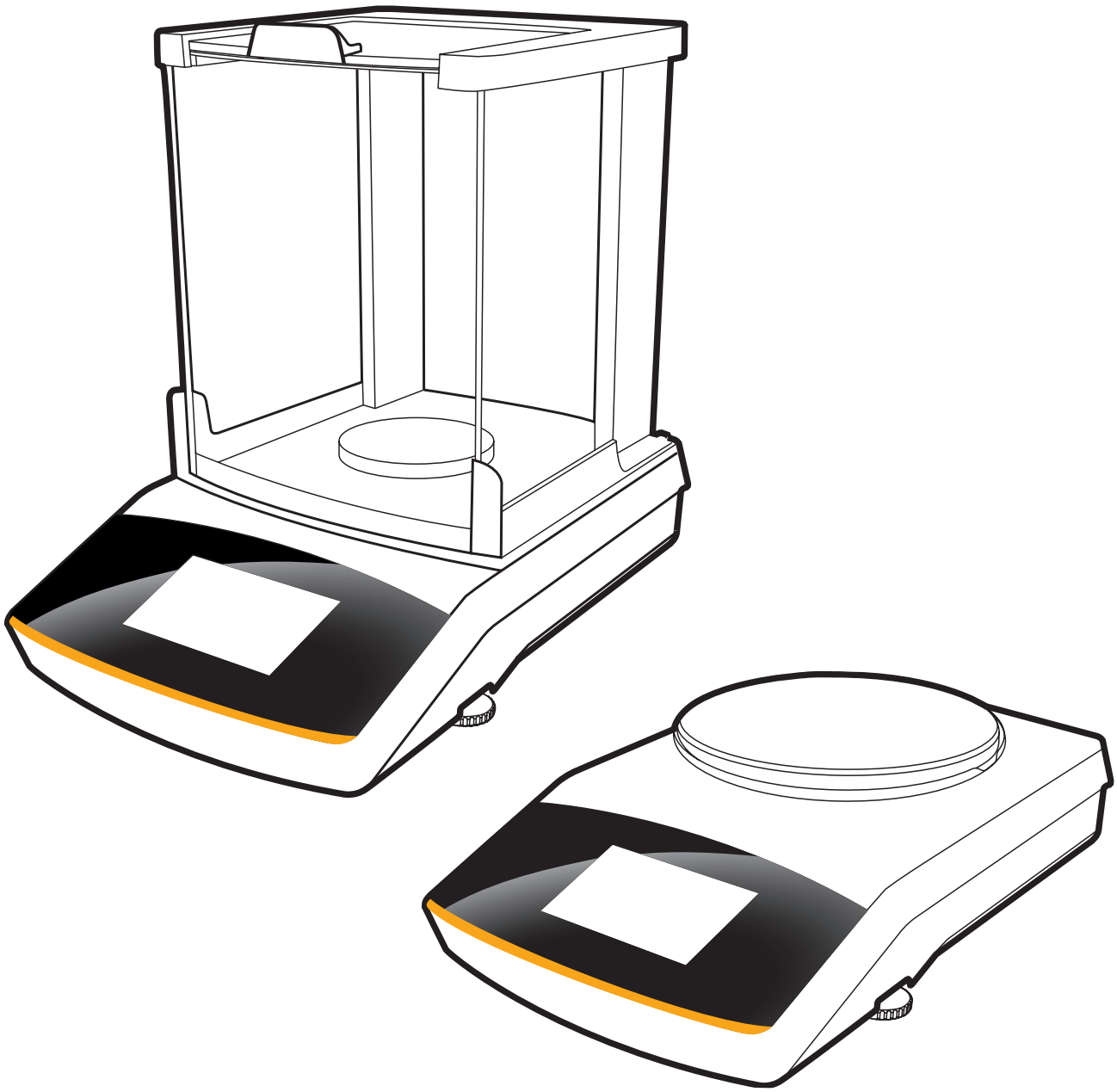
sartorius

ユーザーマニュアル

Secura®, Quintix®, Practum®

実験用天びん



98648-020-05

目次

目次 2

本説明書の使用にあたっての注意点 3

安全情報 5

用途 6

はじめに 8
機器の梱包内容と開梱 8
天びんの設置 9
設置場所の選択 11
FCC規則 14
ウォームアップタイム 14
床下ひょう量装置 17
盗難防止装置 18

天びんの移動 19

天びんの使用 20
天びんのオン/オフ（スタンバイ） 20
言語の設定 21
操作のコンセプト 22

システム設定（設定メニュー） 27

ひょう量 39
ひょう量単位変換 40
SQmin最小ひょう量（Secura®のみ） 42
個々のID（Secura®のみ） 43
調・配合（Secura®およびQuintix®のみ） 44
統計（Secura®およびQuintix®のみ） 47
サンプルの合計 (Secura®およびQuintix®のみ） 50
密度 53
パーセント 57
変換（Secura®およびQuintix®のみ） 60
平均化（動物ひょう量） 62
チェックひょう量 64
ピークホールド 66
カウンティング 68

校正および調整 71

ISO/GLP対応印字 75

USBポート 77
周辺機器との通信 77
直接データ転送 (PC) 78
ザルトリウス ラボ用プリンターYDP30、
YDP40との接続 83
RS-232構成(9ピン)の接続 83
RS-232構成(25ピン)の接続 83

ステータスメッセージ 89

天びんの輸送 91

サービスとメンテナンス 94
風防の清掃 95

廃棄 99

仕様 100
一般データ 100
型式別仕様 101
付属品（オプション） 106
天びんの寸法 107
EC適合性証明書 111
EC型式承認証明書 112
プレートとマーク 113

本説明書の使用にあたっての注意点

警告/危険の記号

本書で使用されている警告/危険を知らせる記号は以下の通りです。

	この記号は、 回避しなければ、身体の傷害や死に至る危険性が高いことを示します。
	この記号は、 回避しなければ、軽度または中程度の怪我に至る危険性があることを示します。
	この記号は、機器等の破損の潜在的な可能性があります。

記号

本書では以下の記号を使用しています。

	役に立つ情報やヒント
	法定計量で使用する際の注意事項
	機器の操作に関する注意事項
	各ボタンは表示された際に押してください。

本書では以下の記号を使用しています。
▶ 必要な操作を示しています
▷ 特定の手順を実行した後に何が起きるか説明しています

指定された順序で手順を行ってください。
1. 最初の操作
2. 2番目の操作
3. …
– リスト上の項目を表しています

本書の約束事
– 本書に掲載されている図は「標準的」な天びんに基づいています。図に含まれているディスプレイやプリント出力は、型式承認仕様天びんのものとは異なる可能性があります。このような差異が天びんの操作に影響を与える場合は詳細に説明されています。

アプリケーションに関するご相談/技術サポート

アプリケーションに関するご相談や技術サポートの連絡先は、http://www.sartorius.comに記載されています。

安全情報

ガイドラインおよび一般情報

- 本機は、EUの電気的安全性および電磁適合性に関する指針および規格に準拠しています。*ただし、誤った使用や取り扱いにより、天びんの破損やケガにつながる恐れがあります。手順に従わずに天びんを使用したり操作した場合、メーカーから保証を受ける権利をすべて喪失します。
- 担当者は安全に関する指示を含む設置手順をよく読んで理解する必要があります。
- より高い安全要件を必要とするシステムと環境条件で電気機器を使用する場合は、お住まいの国の該当する設置要件と規定に必ず従ってください。
- 機器と天びんの周囲に障害物を置かないでください。
  本書の手順に従わずに設置作業を行ったり、天びんを使用したりした場合は、メーカーから保証を受ける権利をすべて喪失します。

* = 「仕様」を参照してください。

爆発の危険性!
爆発性物質が存在する危険区域で本機を使用しないでください。

重要

ACアダプタに印刷された電圧定格が地域の主電圧と同じであることを確認してください。

設置の情報

すべての接続を含むハウジングやACアダプタが損傷している場合は、天びんを操作しないでください。損傷した装置はプラグを引っ張ってコンセントから直ちに抜き、電源を切ってください。

重要

天びんとザルトリウスによって同梱された付属品を極端な温度、強烈な薬品蒸気、湿気、衝撃、振動、強い電磁場にさらさないでください。
仕様で説明された操作条件を順守してください!

重要

設置に関する注記:
あらゆる機器の改造およびザルトリウスが提供しないケーブルや機器の接続については、オペレーターが全責任を負うものとします。
操作品質に関する情報は、ご要望に応じてザルトリウスから入手していただけます。
ザルトリウスの純正付属品のみを使用してください。

天びんまたはACアダプタのIP保護に留意してください。
液体が内部に入らないように注意してください。
保護クラスは、異なる周囲の条件での機器の適応性を示します（湿度、異物など）。

ACアダプタや天びんを清掃する前にACアダプタのコンセントを抜いてください。

本機の開封は、ザルトリウスで訓練を受けた専門技術者にのみ許可されています。ACアダプタを開けないでください。
天びんを移動する前に、スタンバイモードに切り替えて主電源を抜き、ひょう量皿とパンサポートを取り外します。

設置中または操作中における危険性

ガラスが破損している場合、ガラスの断面でケガをする危険があります。

ケーブルは、人が引っかかったりする危険のないところに配置してください。

補足的な安全性や危険に関する情報については、以下の章をご確認ください。

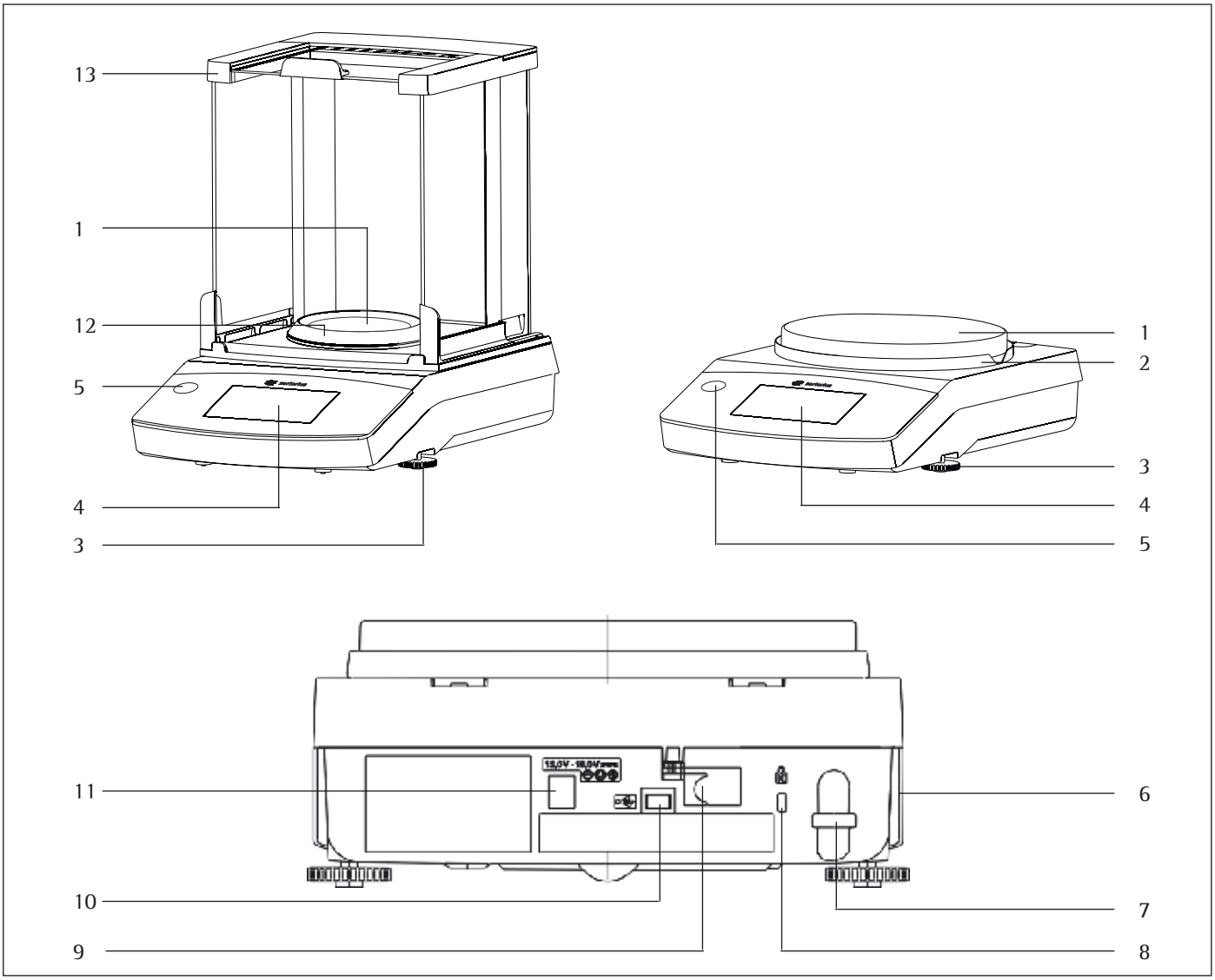
用途

この高分解能の天びんは、通常の空気条件下における研究室および屋内でのみ使用していただけるよう設計されています。特に、液体、ペースト、粉末、固形状態の物質のひょう量を正確に質量測定することを目的としています。

それぞれのサンプルに適した容器を使用する必要があります。

本製品は、通常の空気条件下における研究室と屋内でのみ使用されるよう設計されています。

装置の概要



位置	名前と機能
1	ひょう量皿
2	シールドプレート
3	レベリングフット
4	タッチスクリーン
5	水準器（Quintix®およびPractum®モデル）
6	メーカーのIDラベルと型式承認モデルの追加プレート
7	盗難防止装置取付用のつまみ

位置	名前と機能
8	オプションの「ケンジントン」キーロックの固定部
9	メニューアクセススイッチ：天びんの型式が承認された場合、さまざまな機能と単位をロックします
10	mini AB用USB ポート
11	DCジャック
12	Secura®モデル、読取限度0.1 mgのパン風防
13	風防

はじめに

重要

あらゆる組立作業では、天びんを主電源から切断する必要があります。

機器の梱包内容と開梱

▶ パッケージを開梱し、すべての部品を慎重に取り出してください。

▶ 機器をパッケージから取り出したら、外部に損傷がないか、ただちに点検します。

▷ 損傷を見つけた場合は、「サービスとメンテナンス」の章の指示に従います。

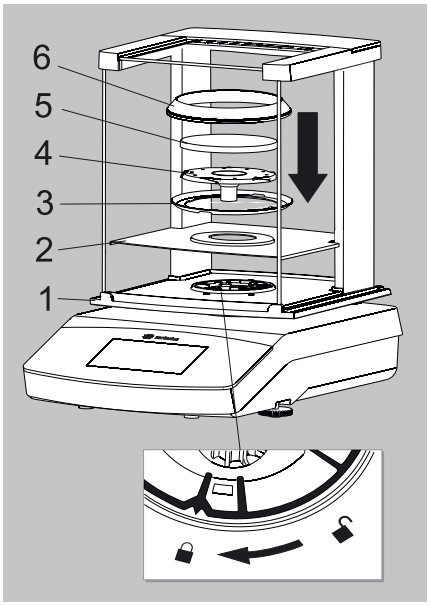
▷ 箱やパッケージは、今後の輸送に備えてすべて保管しておいてください。輸送中は、ケーブルを挿したままにしないでください!

この装置には以下の部品が同梱されています。

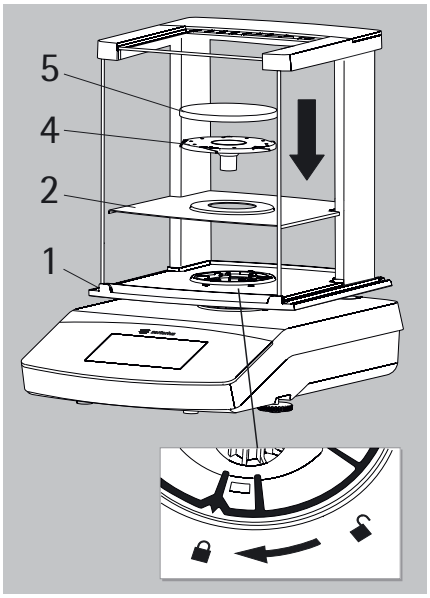
部品	風防付きの天びん		精密天びん
読取限度：	0.1 mg	1 mg	10 mg、0.1 g、1 g
風防	✓	✓	–
ひょう量皿：∅ 90 mm	✓	–	–
ひょう量皿：∅ 120 mm	–	✓	–
ひょう量皿：∅ 180 mm	–	–	✓
パンサポート	✓	✓	✓
シールドプレート（精密天びん）	–	–	✓
パン風防（Secura®のみ）	✓	–	–
各国専用の電源プラグ付きACアダプタ	✓	✓	✓
使用中の粉塵カバー	✓	✓	✓
粉塵カバー	✓	✓	–
取扱説明書	✓	✓	✓
アプリケーションガイド	✓	✓	✓

天びんの設置

Secura®:



Quintix®およびPractum®:



風防付きの天びん

▶ 以下の順番で部品を設置してください。
– 使用中の粉塵カバー

– 風防のロックを「ロック解除」にします。

– (1) の風防を天びんに乗せます。

注：
風防上部の支柱を保持するときは、両手を使用してください。

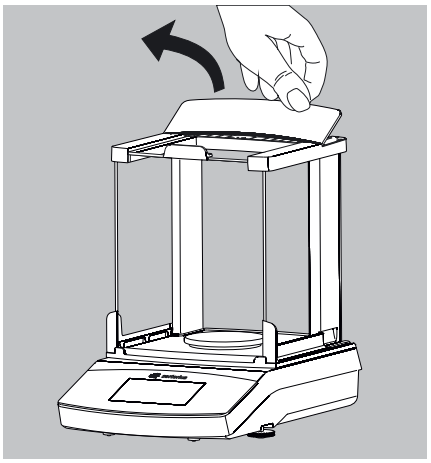
側面のスライドドアを右から後ろに動かします。

– 風防のロックを「ロック」にします。

– シールドプレート (2)、シールドディスク(3)、パンサポート (4) およびひょう量皿 (5) とパンの風防*(6) を天びんに乗せます。

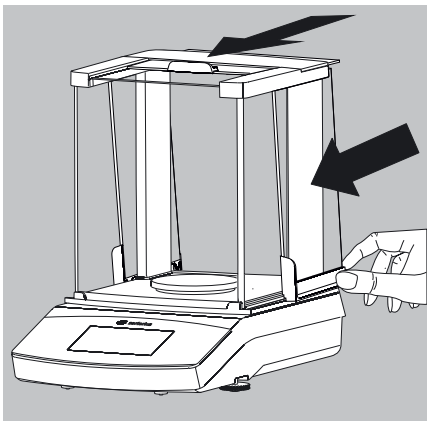
注：
風防の清掃方法については、「サービスとメンテナンス」の章を参照してください。

* = 読取限度が0.1mgの型式のみ



ガラス製スライドドアの取付（または取り外し）

1) 後方の縁を持ち、風防を持ち上げて外します。



2) 3枚のガラス製スライドドアを風防のガイドレールにはめ、前までしっかりとスライドさせます。

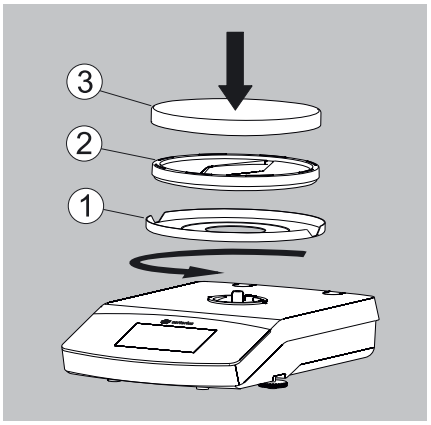
3) その後、風防を元に戻します。元に戻す際、風防が正しい位置にしっかりはまっていることを確認してください。

風防のない天びんの場合

▶ 以下の順序で部品を設置してください。

1) 使用中の粉塵カバー（図示されていません）

2) シールドプレート (1) を設置し、反時計回りに所定の位置になるまで回します。

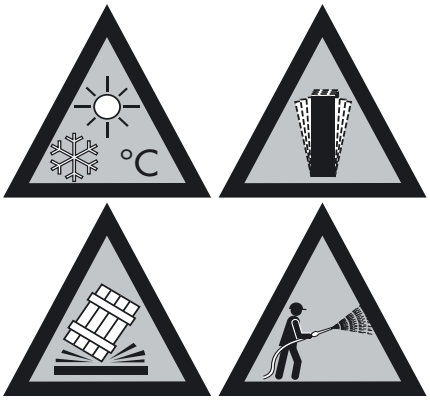


3) パンサポート (1) とひょう量皿 (2) を設置します。

設置場所の選択

▶ **設置に適した場所を選んでください。**
– 天びんは、振動が少なく安定した水平な面（例えば石定盤）上に設置してください。
– 装置の周囲には、障害物を置かないようにしてください。

以下のような好ましくない影響を与える場所での設置は避けてください。
– 熱（ヒーターや直射日光）の影響の多い場所
– 解放された窓や、エアコン、ドアなどから空気の流れが直接当たる場所
– ひょう量中に振動する場所
– 人が頻繁に通る場所
– 極端に湿気が多い場所
– 電磁場



設置環境条件
冷えた天びんを暖かい環境へ移動させると、結露（空気中の水分の凝縮）が発生する原因となります。結露の影響を避けるには、天びんをコンセントに差し込む前に約2時間、コンセントから電源を抜いたままにします。

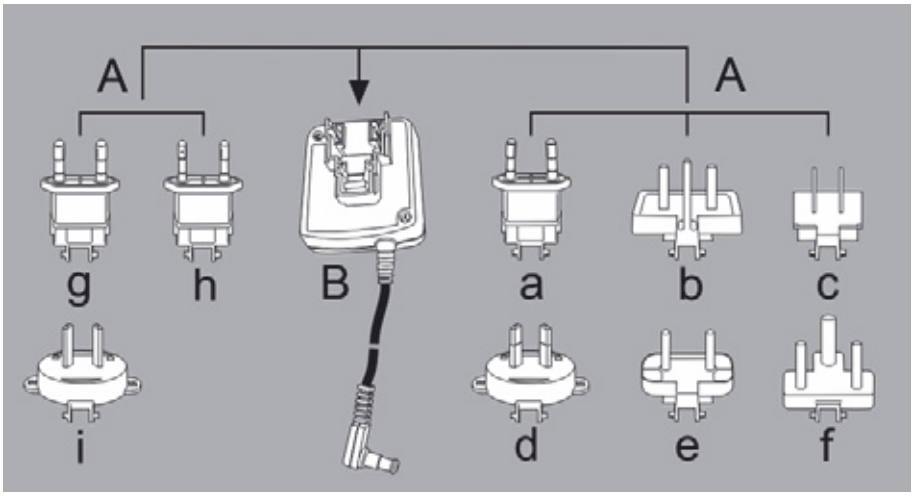
電源接続（電源供給）

ACアダプタの組立

警告!

不適切な電源プラグを使用すると、致死的な電気ショックや機器への損傷の可能性があります。電源プラグのアダプタをACアダプタから外してソケットに差し込まないでください（感電の危険性があります）。

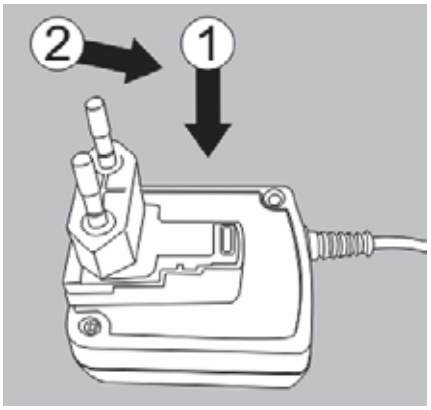
▶ お使いのコンセントに適合する電源プラグのアダプタを使用してください。



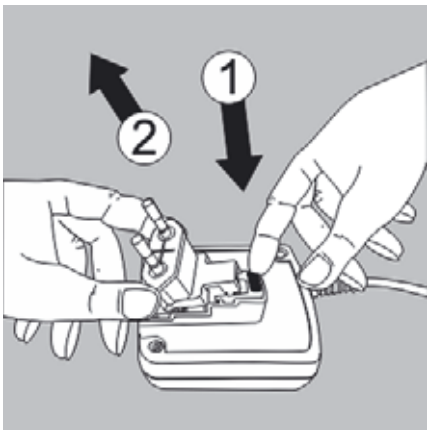
A ACアダプタのバージョン：

袋	地域/国	袋	地域/国
a) 透明	欧州/EU (英国以外)	e) 黒色	インド
b) 黄色	英国	f) ターコイズ	南アフリカ
c) 青色	アメリカ、カナダ、中国、日本	g) 緑色	韓国
d) 赤色	オーストラリア	h) ピンク色	ブラジル
		i) 白色	アルゼンチン

ラインアダプタg)、h)、およびi)付きのACアダプタモジュール6971790のパッケージは、98671791と表記されています。



▶ 電源用の必要な電源プラグアダプタ(A)を、(1) を押して(2)にスライドさせ、ACアダプタモジュール(B)の開口部に挿入します。これを行う際は、ACアダプタが所定の位置でロックされる必要があります。

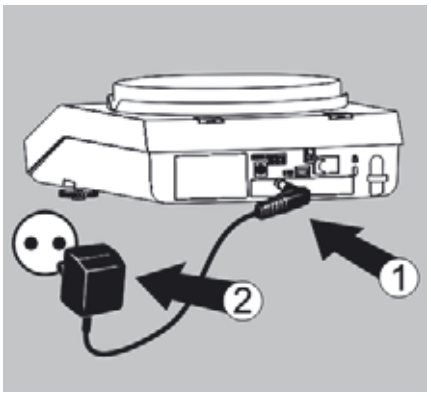


ACアダプタの取り外し/交換

▶ (1) のACアダプタのロックを外した後に (2) を取り外します。

電源の接続/安全性に関する事項

– ザルトリウスの純正アダプタ以外は使用しないでください。ACアダプタは、EN 60529に準拠するIP40のIP定格を取得しています。
– 製造元のIDラベルに印刷された電圧定格が地域の主電圧と同じであることを確認してください。
– 記載されている供給電圧またはACアダプタのプラグ形状がお住まいの地域のものと一致しない場合は、最寄りのザルトリウス代理店または販売店までご連絡ください。
– お住まいの国に適用される規制に従って電源を接続してください。



▶ 1) まず、ACアダプタを天びんの後部ソケットに差し込みます。

▶ 2) その後、電源コンセント（主電源）にACアダプタを差し込みます。

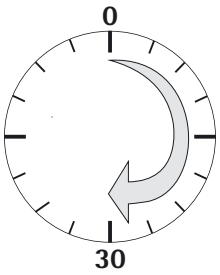
FCC規則

安全のための注意事項：
注意：この装置はテストを受け、FCC規則パート15に従ってクラスBデジタル装置の限度に準拠していることが証明されています。このような限度は、住宅に設置した際、有害な干渉に対して妥当な保護を提供するよう設定されたものです。この装置は高周波エネルギーを生成、使用、放出することができます。指示に従って設置、使用しない場合には、無線通信への有害な干渉の原因になることがあります。ただし、特定の設置では干渉が生じないという保証はありません。この装置が無線やテレビ受信への有害な干渉の原因になっている場合は（装置の電源を入れたり切ったりすると判断できます）、以下の手段のいずれか、または複数を使用して干渉を矯正するようお勧めします。

- 受信アンテナの方向または場所を変更する
- 装置と受信器を離す
- 受信器を接続している回路とは別の回路のコンセントに装置を接続する
- 販売店または経験豊かな無線/テレビ技術者に相談する

遮蔽ケーブル：装置と周辺機器を接続する際は、遮蔽ケーブルを使用してFCC高周波放出限度を継続的に遵守してください。

修正：ザルトリウスが承認していない装置の変更を行うと、この装置の操作をユーザーに認めたFCCの許可が無効になる可能性があります。



ウォームアップタイム

▷ 正確な結果が出るようにするには、天びんを最初に主電源に接続してから30分以上ウォームアップする必要があります。
30分が経過すると、ようやく機器が必要な動作温度に達します。

ⓘクラスの精度の法定計量の証明用に型式承認仕様天びんを使用する際は、使用前に1時間以上ウォームアップしてください。

レベリング

正確な計量結果を得るには、天びんを水平にする必要があります。天びんのレベリングでは、天びんの前部レベリングフットをひねることにより設置場所で傾斜や起伏を補正できます。

設置場所を変更した場合は、その度に天びんのレベリングを再び行う必要があります。

レベリング機能は、天びんの型式によって異なります。
– 電子水準器（Secura®のみ）
– 従来型の水準器（Quintix®およびPractum®）

注：場所を変更した場合は、その度に天びんのレベリングを再び行う必要があります。

電子水準器 (Secura®) によるレベリング

Secura®ではセンサーを使って天びんの位置をチェックします。天びんを水平に調節する際は表示される指示に従ってください。

▷ ディスプレイの左上に **LEVEL** と赤く表示された場合は天びんを水平に調節する必要があります。

▶ レベリング機能を開始するには、**LEVEL** ボタンを選択します。

▷ 天びんの位置がディスプレイで水準器の動画として示されます。

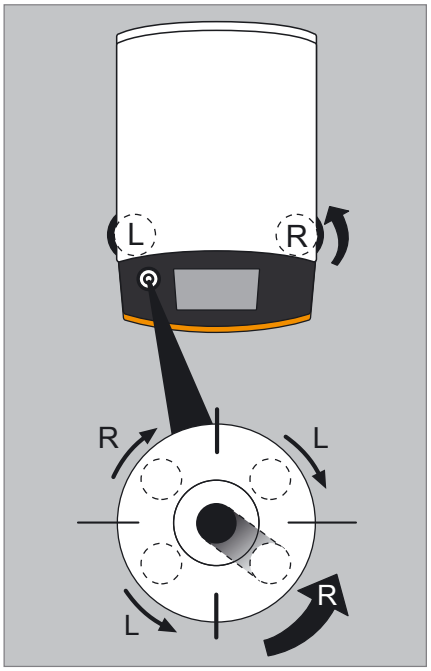
▶ 天びんの前部レベリングフットを指定された方向にひねります。

この「レベリング」状態のメッセージを確定した後、天びんがレベリングされていなければ、2分ごとに指示が表示されます。

▷ 水準器の動画が緑色になったら、天びんは水平に調節されています。

▶ この機能を終了するには、✔ を選択してください。

▶ 天びんを校正してレベリングを完了します。



従来型の水準器によるレベリング（Quintix®およびPractum®）

Quintix®およびPractum®には従来型の水準器が搭載されています。
これはディスプレイの左側にあります。天びんが水平になっているかどうかは水準器の気泡の位置によって示されます。

▶ 天びんの前部レベリングフットを両方ともひねり、気泡を動かして円形の印の中央に来るようにします。

左の図は、どのレベリングフットをどの方向にひねるべきなのかを示しています。通常、気泡を円の中央に正確に配置するにはレベリングフットを両方とも調整する必要があります。

例：
– 気泡が右下に離れすぎている場合は、右側のレベリングフットを反時計回りにひねります（図を参照）。
– 気泡が右上に離れすぎている場合は、左側のレベリングフットを時計回りにひねります。
– 気泡が左に離れすぎている場合は、左側のレベリングフットを反時計回りにひねり、右側のレベリングフットを時計回りにひねります。

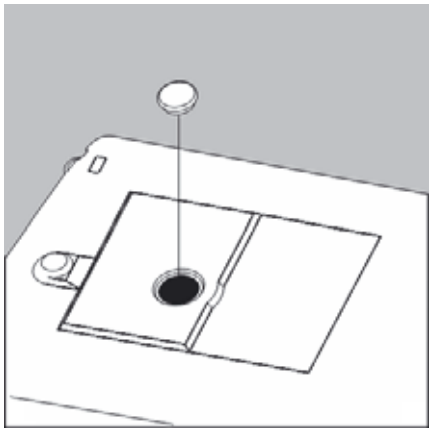
▶ 調節するたびに水準器をチェックし、必要に応じて修正します。

▶ 天びんを校正してレベリングを完了します。

床下ひょう量装置

天びんの床下ひょう量装置のフックとポートは、天びんの底面にあります。

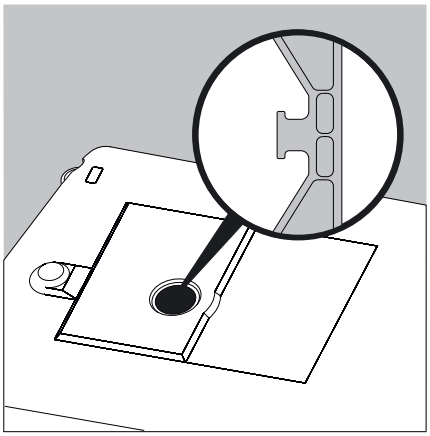
風防を取り付けます。



▶ 天びん底面のカバープレートを持ち上げて外します。

重要

作業中、天びんは横向きに置き、ひょう量皿側が下にならないようにしてください。天びんをひょう量皿に載せると、測定が不正確になったり天びんが損傷したりする可能性があります!



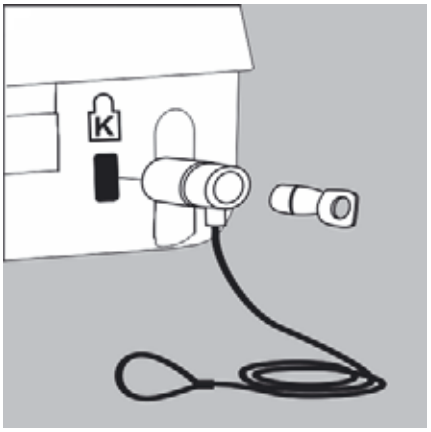
▶ ワイヤ（または類似のもの）をサンプルに取り付け、フックのノッチに引っかけます。

床下ひょう量装置のポートの使用が終わったら、カバープレートで開口部を閉じます。こうすることで、気流による計測結果への悪影響を防げます。

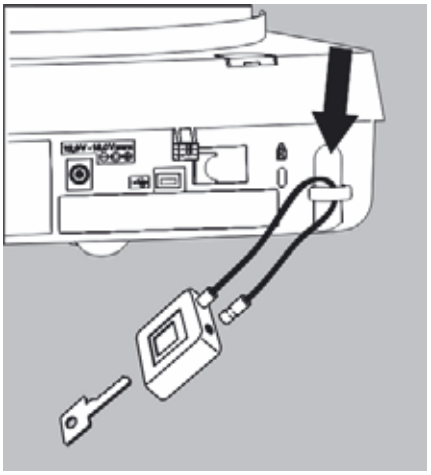
M

天びんの床下ひょう量ポートの開放または使用は、法定計量器では認められていません。

盗難防止装置



▶ 必要に応じて、天びんの背部の固定部に「ケンジントン」キーロックのケーブルを取り付けることができます。



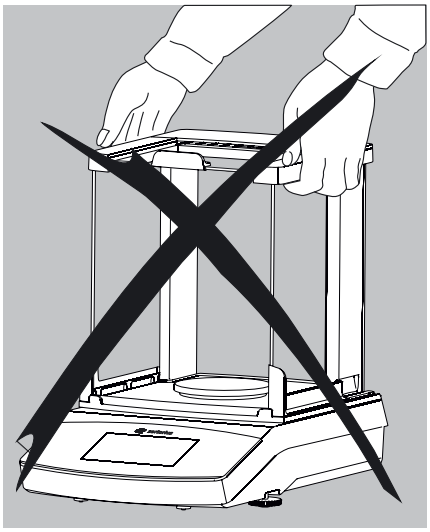
▶ また、天びんは、例えばチェーンとカギなどを使用して設置場所に固定することができます。

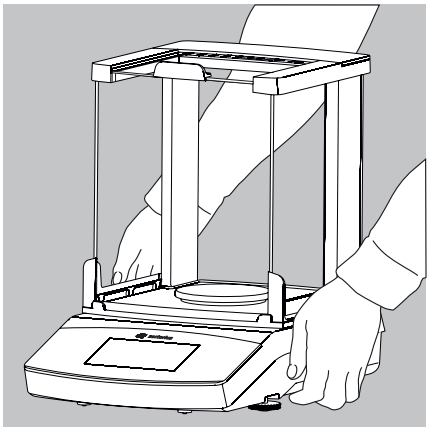
天びんの移動

研究室内での天びんの短距離移動

注意

ガラスの破損、衝撃、振動を避けてください。
決して風防を持って天びんを持ち上げたり運んだりしないでください!





▶ ハウジングの下を持って慎重に持ち上げ、新しい設置場所まで運びます。

設置場所を変更した場合は、その度に天びんの水平調節と校正を再度行う必要があります。

天びんの使用

天びんのオン/オフ（スタンバイ）

▷ どの型式でも、電源を入れると最初に水平調節画面が表示されます。実際のひょう量画面は確定した後に表示されます。
必要に応じて、天びんを水平に調節します。

– 天びんの電源を入れると、ディスプレイに次のメッセージが表示されます。
Secura®：**水準**レベリングが調整されました (レベリングした場合)。
Quintix®およびPractum®：**水準**レベルリングを確認してください。
– 天びんを水平に調節する必要がある場合は、ディスプレイに対応するメッセージが表示されます（15ページの「天びんの水平調節」を参照）。
– 天びんは定期的に校正、調整して、ひょう量結果が適正になるようにする必要があります（71ページの「校正および調整」を参照）。
– ディスプレイの文章はデフォルトでは英語になっています。言語は変更できます（21ページの「言語の設定」を参照）。

▶ 天びんをスタンバイモードに切り替えるには、ひょう量画面の左下にあるメニューキーを選択してください。

▷ メニューが表示されます。

▶ アプリケーションメニューで ⏻ ボタンを選択します。

▷ 天びんがスタンバイモードになります。

▶ 天びんを再びオンにするには、ディスプレイで ⏻ を選択します。
天びんは、オフにする前に最も直近に使われていたアプリケーションで起動します。

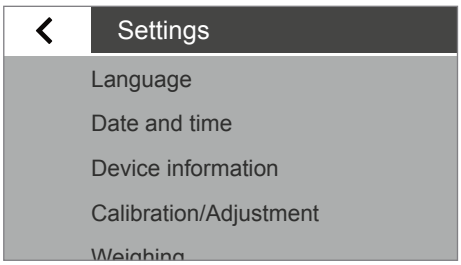
言語の設定

ディスプレイのテキストはデフォルトでは英語になっています。
言語を変更するには、以下の手順に従ってください。

▶ ひょう量画面の左下に表示されているメニューキーを選択します。

▷ メニューが表示されます。

▶ メニューで ボタン（設定）を選択します。



▷ **Settings**（設定）ウィンドウが表示されます。

▶ **Language**（言語）、またはリストの最上部のエントリーを選びます。

▷ **言語** 設定ウィンドウが表示されます。

▶ 希望する言語を選択します（**日本語**）など）。

▶ ✔ を選択して確定します。

▷ 表示画面がすみやかに希望する言語に変わります。

▶ ‹ を選択してメニューに戻ります。

操作のコンセプト

このセクションでは、天びんの可能な操作について説明します。

ディスプレイ上の操作および表示要素

注意

鋭利なものや尖ったもの（ボールペンなど）**は装置を損傷する可能性があります。**
– タッチスクリーンでの操作は指先で軽く触れるだけにしてください。
これはラボ用の手袋をはめている場合でも可能です。

1 現在利用可能なボタンを示したツールバー：
ゼロ、風袋引き、（可能であれば）印字（データ出力）、GLP印字
2 計量ライン（最低容量 (Min) と証明スケールの間隔 (e) に関する追加情報が型式承認仕様天びんに表示されます）
3 計算値、負のグロス値、または最初の最小ひょう量 (SQmin) よりも小さい値の警告記号
4 現在の測定値
5 単位と安定性のインジケータ；ひょう量単位の設定と表示の精度（40ページを参照）
6 アプリケーションの実行（サンプルのひょう量値の保存など）
7 選択したアプリケーションの設定
8 メニューキー：メニューと機能の選択に切り替え
9 SQmin最小ひょう量（Secura®のみ、42ページを参照）
10 棒グラフ：スケーリングされた測定値の表示（%ひょう量）
11 ひょう量値の前にある記号 (±)
12 表示値ID、例えば、グロス値用に (G)、正味値用に (Net)；アプリケーション向けに表示されている値（正味値、合計値、ひょう量値、または計算値など）に切り替え
13 ステータスと警告表示用、およびisoCALおよびレベリングの実行用のフィールド

メニュー

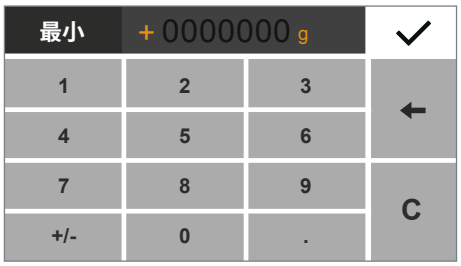
天びんのアプリケーションと設定はすべて、天びんメニューからアクセスできます。

▶ メニューにアクセスするには、どのアプリケーションでもディスプレイの左下にあるメニューキーを選択します。

▷ メニューが表示されます。

1 選択されたアプリケーション（**調・配合**など）
2 アプリケーション選択エリア：利用可能なアプリケーションすべての記号（25ページの「メニューのアプリケーション一覧」を参照）
3 機能エリア
4 戻る：最も直近のアプリケーションを実行します。
5 設定メニュー：天びんシステムの設定にアクセスします（27ページの「システム設定（設定メニュー）」を参照）。
6 電子水準器で天びんの水平調節機能にアクセスします（Secura®のみ）（15ページの「電子水準器による水平調整（Secura®）」を参照）。
7 校正および調整メニューオプションにアクセスします（71ページの「校正および調整」を参照）。
8 天びんをスタンバイモードに切り替えます。

キーパッドで図を入力



多くのアプリケーションまたはシステム設定向けの数値を入力できます（**チェックひょう量**アプリケーションの最小値など）。キーパッドがディスプレイに表示され、入力する際に使用できます。

- ▶ 数字や値を入力するには、適切な数字に順番にタッチしてください。入力された数字はディスプレイの最上部に表示されます。
- ▶ 最も直近の数字を訂正するには、← を選択します。
  数字は削除されます。その後、適正な数字を入力します。
- ▶ 値全体を削除するには、**C** を選択します。
- ▶ 入力を確定するには、✔ を選択します。

テキストと文字の入力（Secura®のみ）

テキストまたは文字を入力する必要があるときはいつでもキーボードが表示されます。カーソルはキーボードの上のラインにあります。

- ▶ 選択したい文字にタッチするだけで、入力できます。
- ▷ 入力したテキストがインプットラインに表示されます。

- ▶ シフトボタンを押して、大文字、小文字の変換を行います。

- ▶ 123キーを押して、文字から数字に切り替えます。

- ▶ ABCを押して、数字から文字に切り替えます。

- ▶ バックスペースキーは、文字を右側に消去します。

- ▶ ✔キーでプロセスを終了して、入力した文字を保存します。

メニューでアプリケーションにアクセス

ディスプレイの右側には、天びんを使って実行し、さまざまなひょう量作業で利用できるアプリケーションが表示されます。

メニューを上下にスクロールして、希望するアプリケーションを選択できます。

▶ メニューをスクロールするには、ディスプレイ上に指を置き、ゆっくりと上下にドラッグしてください。
▷ メニューの記号が対応する方向に移動します。

▶ 記号を選択して特定のアプリケーションを開始します。

▷ 希望するアプリケーションがディスプレイに表示されます。

メニューのアプリケーション一覧

メニューには、さまざまなひょう量作業向けに以下のアプリケーションが含まれています。

ひょう量（39ページを参照）
これは、天びんの電源を最初に入れた際に表示される標準的なアプリケーションです。
このアプリケーションを使うと、装置の特定のひょう量範囲内でサンプルの重さを判定できます。

調・配合（Secura®およびQuintix®のみ、44ページを参照）
このアプリケーションを使うと、1つの容器内の混合物または処方のサンプルを最高99個連続して計量できます。各サンプルを計量するたびに天びんは自動的に目盛がゼロになります。ご希望に応じて各サンプルのひょう量または合計ひょう量を表示できます。

統計（Secura®およびQuintix®のみ、47ページを参照）
このアプリケーションを使うと、ひょう量と計算値を保存して統計的に分析できます。最高99個のサンプルを保存できます。

正味合計（Secura®およびQuintix®のみ、50ページを参照）
ひょう量値を合計します。さまざまな容器で計量された最高99個のサンプルの正味重量を保存できます。
各容器は、各サンプルの計量前に目盛をゼロにできます。

密度（53ページを参照）
このアプリケーションを使うと、浮力法に基づいて設定された密度を使用して固体サンプルの密度を判定できます。密度は、アルキメデスの原理を使って判定されます。液体に浸されているサンプルに対する上向きの浮力は、サンプルが動かした液体の重量に相当します。

パーセント（57ページを参照）
このアプリケーションは、パーセントの割合または参照重量に関連したサンプルの差異を判定するために使われます。

変換（Secura®およびQuintix®のみ、60ページを参照）
このアプリケーションを使用すると、ひょう量値にユーザーの定義した係数を掛けられます。
選択された係数は、保護されたメモリーに保存されます。

平均化（動物ひょう量）（62ページを参照）
このアプリケーションは、移動するサンプル（生きている動物など）で、また不安定な環境での計量に使います。測定サイクルは、計量する対象物ごとに定義された測定回数で自動的に実施されます。各測定は平均化され、この平均が結果として表示されます。

チェックひょう量（64ページを参照）
このアプリケーションを使うと、ひょう量値が指定された許容範囲内にあるかどうかチェックできます。このアプリケーションでは、サンプル資料を容易に指定された目標ひょう量にすることができます。

ピークホールド（66ページを参照）
このアプリケーションを使うと、サンプルの最大ひょう量値（ピーク値）を計算できます。この値は、サンプルを天びんから取り除いた後も5秒間、ディスプレイ上に維持されます。
例：実験中の解放力の測定に使用したり、負荷が非常に多いために天びんのディスプレイが計量中に隠れる場合に使います。

カウンティング（68ページを参照）
このアプリケーションを使うと、ほぼ等しいひょう量の個数を判定できます。カウントされた参照サンプルのひょう量が計算され、その後、未知の個数の対象物が計量されます。天びんには個数と単重が表示されます。

システム設定（設定メニュー）

設定（設定メニュー）には天びんの基本的な設定すべてが含まれています。

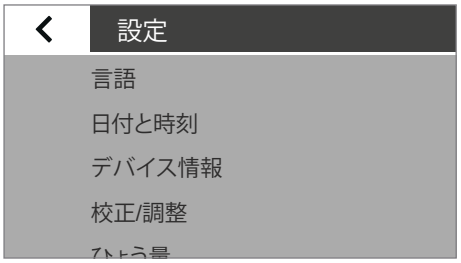
型式承認仕様天びんですべての機能/設定を利用できるわけではありません。

メニューへのアクセスと設定の変更

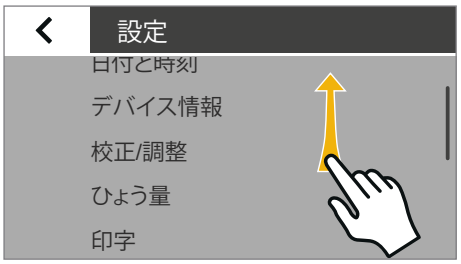
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▷ メニューが表示されます。

▶ 天びんシステムの設定にアクセスするには、メニューで（設定）を選択します。



▷ **設定**（設定メニュー）が表示されます。



▶ メニューをスクロールするには、ディスプレイ上に指を置き、ゆっくりと上下にドラッグしてください。

▷ メニューの設定が対応する方向に移動します。
スクロールするとディスプイの右側にグレーのスクロールバーが表示され、オプション一覧での現在の位置を示します。

▶ 設定を選択して、希望する変更を行います。利用可能な設定に関する情報は、28ページに掲載されています。

▶ ✔を選択して変更を確定します。

▶ ‹を選択してメニューに戻ります。メニューの最初のレベルに戻ると、変更された設定が有効になります。

利用可能な設定の一覧

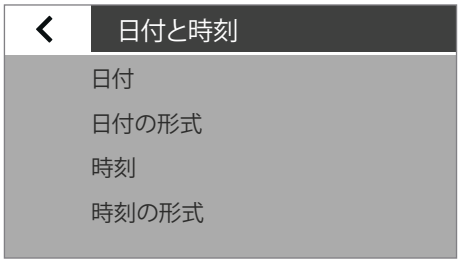
このセクションには、**設定**メニューで定義できる基本的な天びんの設定すべてに関する情報が含まれています。

言語

表示する言語をここで設定します。英語がデフォルトでの言語です（21ページの「言語の設定」を参照）。

以下の言語を利用できます。
- 英語
- Deutsch（ドイツ語）
- Français（フランス語）
- Español（スペイン語）
- Italiano（イタリア語）
- 日本語
- Русский（ロシア語）
- 汉语 / 漢語（中国語）
- Polski（ポーランド語）
- Português（ポルトガル語）
- 한국어 / 조선말（韓国語）
- Turkish（トルコ語）
- Hungarian（ハンガリー語）

日付と時刻（Secura®およびQuintix®のみ）



日付、時刻、表示形式をここで設定します。

日付メニューオプション：

▶ 日付を設定するには、⋯ を選択して現在の日付を入力し、✔ で確定します。

日付メニューオプション：

▶ 日付の表示および印刷を行う方法を選択します。
- **DD-MMM-YYYY**：
  日、月、年の順に表示されます。
- **MMM-DD-YYYY**：
  月、日、年の順に表示されます。
- **YYYY-MM-DD (ISO)**：
  年、月、日の順に表示されます。
  （この設定を選択すると、時刻は24時間形式になります。）

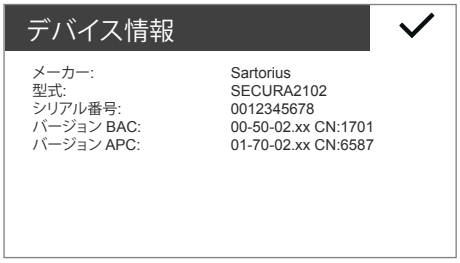
時刻メニューオプション：

▶ 時刻を設定するには、⋯ を選択して現在の時刻を入力し、✔ で確定します。

時刻形式メニューオプション：

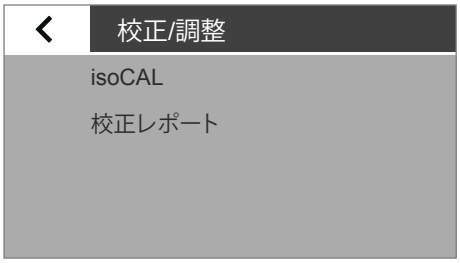
▶ 時刻の表示および印刷を行う方法を選択します。
- **24時間制**：
  時刻は24時間形式で表示されます。（この設定は日付形式がISOに設定されている場合にのみ利用できます。）
- **12時間制 (AM/PM)**
  時刻は12時間形式で表示されます。正午前の時刻には**AM**、正午よりも後の時刻には**PM**と付記されます。

デバイス情報



天びんのメーカー、型式、シリアル番号、ソフトウェアバージョンがここに表示されます。

校正/調整



Secura®では、自動校正/調整機能isoCALを開始する方法を設定することができます。
Secura®およびQuintix®では、最新の校正手順に関する保存済みのレポート（識別された偏差を含む）を、PCやザルトリウスのラボ用プリンターで表示したり出力したりできます。

isoCALメニューオプション（Secura®のみ）：

▶ isoCALの希望する開始オプションを選択します。
- **オフ**：isoCALはオフになります。
- **情報、手動スタート**：あらかじめ定義されていた時間的間隔または温度の値を超えると、ディスプレイにメッセージが表示されます。isoCALは手動でスタートできます。
- **自動**：isoCALはオンになります。校正/調整は、あらかじめ決められていた時間的間隔または温度の値を超えると自動的に開始します。

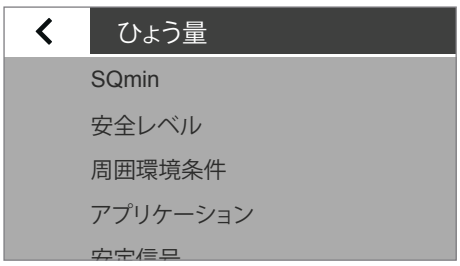
校正レポートメニューオプション（Secura®およびQuintix®のみ）：

▶ 希望するレポートを日付で選択します。
同じ日に複数の校正レポートがある場合は、**<** および **>** ボタンを使ってレポートをナビゲートします。

▶ を選択して、表示されたレポートを印刷します。

1日につき、最大99件の入力が保存されます。校正レポートは、30日後に削除されます。

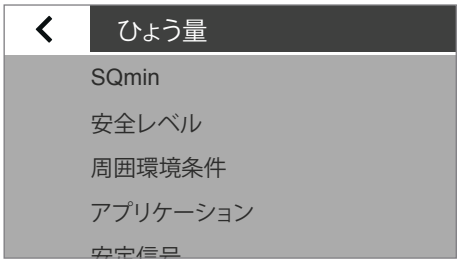
ひょう量



ひょう量機能の数多くの基本的な設定をここで定義できます。オプションは型式承認仕様天びんに限定されています。メニューに含まれているすべての設定を使用できます。

SQminメニューオプション（Secura®のみ）：
SQmin機能を天びんで設定した場合、ここで機能を**オン**または**オフ**にできます（42ページの「SQmin最小ひょう量（Secura®のみ）」を参照）。

安全レベル
Secura®では、以下を常時監視しています：
– 天びんが正しくレベリングされているか
– 調整が必要か
– 最小サンプル量の要件はUSPに準拠しているか



安全レベルメニューオプション（Secura®のみ）：
▶ **SQmin**、**isoCAL**、**水準**の希望する安全レベルを選択します。

検証した天びんのレベリングが行われていない場合、以下の機能が即座に無効になります (安全基準が「高」の場合と同じとみなされます)：
– プリントアウト
– スタートアップおよびアプリケーションへの保存
ここでは、このメニュー項目がどのような設定になっているかは関係ありません。

高い（工場出荷時の設定）：
3つの条件の1つでも満たされない場合は、すぐに警告が表示されます。データは転送されません。
以下の機能は即座に無効になります：
– プリントアウト
– スタートアップおよびアプリケーションへの保存
表示：
– 表示要素（レベル、isoCAL、またはSQmin）の赤い印に関する情報が表示されます。
– ひょう量値が黒の警告の印付きでグレーで表示されます。
この状態が無視されると、60秒後に警告が表示されます。

標準：3つの条件の1つでも満たされない場合は、すぐに警告が表示されます。
表示：
– 表示要素（レベル、isoCAL、またはSQmin）の赤い印に関する情報が表示されます。
– ひょう量値が黒の警告の印付きでグレーで表示されます。
この状態が無視されると、60秒後に警告が表示されます。
プリントアウト：
– ひょう量値が「!」印付きで表示されます。

低い：以下の情赤く表示されます。
– SQmin値が達成されていない->SQmin値が赤く表示されます。
– 天びんがレベリングされていない->「レベル」表示要素に赤い印が付きます。
– 天びんが温度または時間のため調整されていない->（isoCAL）表示要素に赤い印が付きます。

周囲環境条件メニューオプション：

▶ 天びんのある場所の条件を**安定**にするか、**不安定**にするか選択できます。**不安定**を選択すると、ひょう量値の測定時間を変更して極端な環境条件（すきま風や振動）をフィルタリングできます。

アプリケーションメニューオプション：

▶ 天びんを**ひょう量**または**ドージング**のいずれで使用するのか選択します。この設定を使うと、ディスプレイで負荷の変動を補正できます。

- **ひょう量**：ディスプレイは、早い負荷の変化に非常にすばやく反応します。ディスプレイは、重量の小さな変化（桁範囲）には、よりゆっくりと反応します。この設定は、通常のひょう量に適しています。
- **ドージング**：ディスプレイは重量の小さな変化にすばやく反応し、追加ドージングと容器充填機能をより早く正確に実行できます。

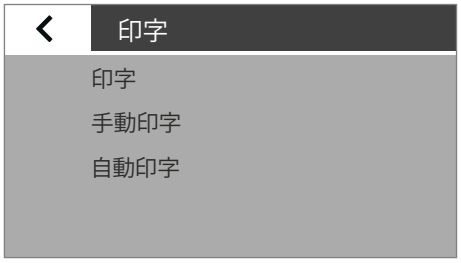
安定信号メニューオプション：

▶ 安定性をディスプレイ上で**高い精度**、**中程度の精度**、**速い**のいずれで表示するのか選択します。
天びんの安定性は、ひょう量結果が定義済みの範囲内で安定するとすぐに表示されます。安定するまで測定値はディスプレイ上でグレー表示になり、天びんが安定したとみなされた後にのみ黒になります。

ゼロ/風袋メニューオプション：

▶ ゼロおよび風袋の設定を定義します。

- **ゼロ/風袋機能**：天びんを**安定性あり**または**安定性なし**の状態で目盛をゼロにして風袋引きするのかどうかを選択します。
  安定性なしを選択した場合、**0**または**T**を選ぶと天びんは自動的に風袋引きされます。
  または安定性ありを選択した場合は、**0**または**T**を選んだ後、天びんは次回、安定すると風袋引きされます。
  安定性ありを選択した場合は、**T**を選んだ後、天びんは次回、安定すると風袋引きされます。
- **自動ゼロ（ゼロ追跡機能）**：このオプションが有効な場合、ディスプレイのゼロ点からの、1秒当たりの検証間隔の決められたわずかな変化が自動的にゼロになります。
- **電源オン時のゼロ/風袋**：このオプションを有効にすると、天びんは電源を入れた際に目盛が自動的にゼロになるか風袋引きされます。



印字

ここでは印字とデータ出力設定を設定します。これらの設定の一部は、USBポートの設定によって異なります（「34ページの「USBポート」を参照）。

印字メニューオプション：

▶ 接続されたラボ用プリンターにログおよびレポートを出力する設定を定義します。
- **手動**：データはアプリケーションで が選択されると印刷されます。
- **自動**：データは自動的に印刷されます。
- **安定性なし**：印字に安定性は必要ありません。
  この場合、印字に単位記号は付けられません。
- **安定性あり**：安定した後にのみデータを印刷できます。
- **重量変更後の印字**：安定状態でしきい値を超過し、重量が以前にしきい値の半分未満に減った場合にデータは一度印刷されます。

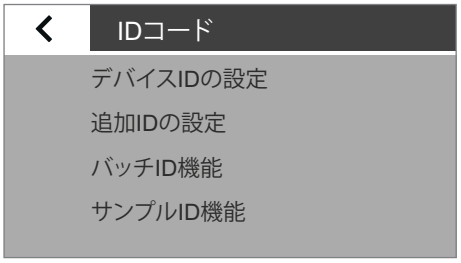
手動印字メニューオプション：
このオプションは、手動印字を**印字**メニューオプションで設定した場合に選択できます。

▶ 手動印字の設定を定義します。
- **ISO/GLP印字**（Secura®およびQuintix®のみ）：ISO/GLPに準拠している印字が必要な場合にこのオプションを有効にします。
- **印字後風袋引き**：印字後に天びんを自動的に風袋引きする際にこのオプションを有効にします。
- **手動印字フォーマット**：手動印字の際に印刷する情報（日付や値など）を選択します。
  IDなしの値: PCに転送する場合のみ((メニュー項目:USBポート:デバイス/プロトコル:**PC – xxx**)
  日付、値および日付、値(N, T, G#):Secura®およびQuintix®のみ

自動印字メニューオプション：
このオプションは、自動印字を**印字**メニューオプションで設定した場合に選択できます。

▶ 自動印字の設定を定義します。
- **自動印字インターバル：**
- **インターバル時間**：
  直近の3つのインターバル時間から選ぶか、希望するインターバル時間（秒数）を･･･で入力し、✔で確定します（工場出荷時の設定：5秒）。
- 重量の判定で型式固有の出力レートを使用するには、**標準**オプションを選択します。
- **自動印字インターバル印字**：自動印字中に印刷する情報を選択します（日付や値など）。
  IDなしの値： PCに転送する場合のみ（メニュー項目:USBポート:デバイス/プロトコル:**PC – xxx**)
  日付、値：Secura®およびQuintix®のみ

IDコード （Secura®のみ）



ここでは ID ボタンとISO/GLP印字で印字用のIDコードを定義します。
手動印字の**印字**で**ISO/GLP印字**オプションを有効にする必要があります。

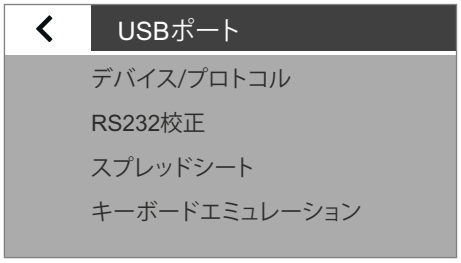
デバイスIDの設定メニューオプション：
デバイスIDはGLP印字のヘッダーに印刷されます。
▶ デバイスIDを有効にするには、⋯ を選択して希望するデバイスIDを入力し、✔ で確定します。

バッチID機能メニューオプション：
バッチID (L ID) は、GLP印字で一度クエリーが行われます。
▶ バッチIDを印刷する際にこのオプションを有効にします。

サンプルID機能メニューオプション：
天びんのディスプレイで ID ボタンを選択すると、サンプルID (S ID) を印刷できます。
▶ サンプルID印字の設定を定義します。
- **オン**：サンプルIDが有効になります。このIDについては、印字の前に毎回クエリーが行われます。
- **自動増加**：サンプルIDを昇順で自動的に割り当てる際にこのオプションを選択します。
- **自動減少**：サンプルIDを降順で自動的に割り当てる際にこのオプションを選択します。
- **オフ**：サンプルIDが無効になります。

数字や値（サンプルID）などを入力または削除する場合は、24ページの「キーパッドで数値を入力」を参照してください。

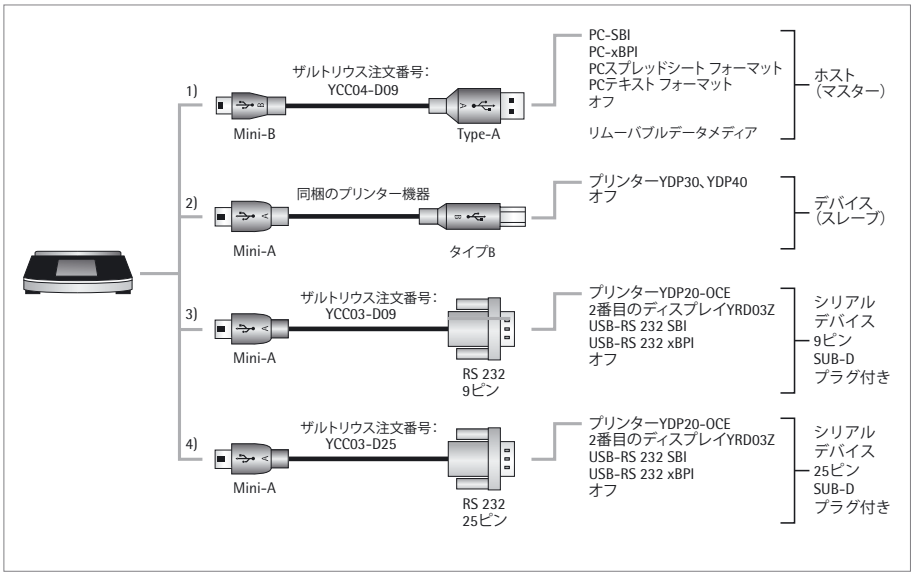
USBポート



ここではプリンターやPCへのデータ転送用の設定を定義します。

法定計量では、データをPCに転送したり、Alibiメモリーなしで使用したりすることはできません。天びんには独自のAlibiメモリーがありません。ただし、プリンターやAlibiプリンターへの接続は可能です。

天びんに接続されているケーブルや周辺機器に応じて、メニューではさまざまなオプションを利用できます。天びんは自動的に接続タイプを検出します。



USBを使用して天びんを接続する方法は3通りあります。

1) USBケーブルでPCに接続（USB A用のMini B）

デバイス/プロトコルメニューオプション：

▶ PCへの転送用データ形式を選択します。

- **PC – SBI**：ドライバが必要です（CDC仮想COMポート）。データは仮想シリアルインターフェースを介してSBIプロトコルで出力されます。
- **PC – xBPI**（Secura®およびQuintix®のみ）：ドライバが必要です（CDC仮想COMポート）。データは仮想シリアルインターフェースを介してxBPIプロトコルで出力されます。
- **PCスプレッドシート フォーマット**（天びん上のドライバー）：データは表形式でPC上のオープンファイルに書き込まれます（Microsoft® Excel、OpenOffice Calcなど）。
- **PCテキスト フォーマット**（天びん上のドライバ）：データはテキストとしてPC上のオープンファイルに書き込まれます（Microsoft® Word、OpenOffice Writerなど）。
- **オフ**：データの転送は無効になります。

「PCスプレッドシートフォーマット」を選択した場合の追加のオプション：
スプレッドシートメニューオプションでは：
- **小数点記号：**
- **小数点**（工場出荷時の設定）：数値はPCプログラムに小数点付きでコピーされます（例えば、99.963 g）。
- **小数点を表すコンマ:** 値はPCプログラムに小数点を表すコンマ付きでコピーされます（例えば、99,963 g）。

「PCスプレッドシートフォーマット」を選択した場合の追加のオプション：
スプレッドシートメニューオプションでは：
- **出力フォーマット:**
- **テキストおよび数値**（工場出荷時の設定）：
  ID、値、単位が付いた出力が必要に応じていくつかのラインに転送されます。
- **数値のみ：** 1つのラインに数値のみが出力されます（IDおよび単位なし）（日付、値）（総計/風袋/正味）。

「PCスプレッドシートフォーマット」または「PCテキストフォーマット」を選択した場合の追加のオプション：
キーボード**エミュレーション**メニューオプションでは：
- **ユニバーサル**（**Num Lock On**）（工場出荷時の設定）：ASCIIフォーマットでの特殊なキーボード文字でデータを転送します（「Alt」+キーパッド）。
  「Num Lock」がPCキーボードでオンでなければなりません。
- **英語（アメリカ）**：「EN English (USA)」キーボードのフォーマットを使用してデータを転送します。MS Excel（など）用のキーボード設定はPCアプリケーション用の「EN English (USA)」でなければなりません。

さらなる詳細は、77ページの「USBポート」に掲載されています。

2) 同梱のプリンターケーブルを使用したザルトリウスのラボ用プリンターへの接続

デバイス/プロトコルメニューオプション：
▶ プリンターを接続するための望ましい設定を選択します。
- **YDP30 | YDP40**：接続されたプリンターが自動的に検出され、接続が確立されます。
- **オフ**：プリンターへの接続が無効になります。

3)、4) 9/25ピン シリアルインターフェース（RS-232用USB Mini A）を使用したシリアルプリンターまたは別の外部シリアルデバイスへの接続

デバイス/プロトコルメニューオプション：
▶ デバイスを接続するための望ましい設定を選択します。
- **プリンターYDP20-0CE**
- **2番目のディスプレイYRD03Z**
- **USB-RS232 SBI**
- **USB-RS232 xBPI**（Secura®およびQuintix®のみ）
- **オフ**：接続は無効になります。

RS232構成メニューオプション：
このオプションを選択するには、**デバイス/プロトコル**で**USB-RS232 SBI**設定を選びます。
▶ RS-232インターフェース向けの望ましい設定を選択します。
- **ボーレート**：600～19,200（工場出荷時の設定：9600) 9600）
- **データビット**：7ビットまたは8ビット（デフォルト：8ビット）8ビット）
- **パリティ**：奇数、偶数、または、なし（デフォルト：奇数）
- **ストップビット**：1ビットまたは2ビット（デフォルト：1ビット）
- **ハンドシェーク**：ソフトウェア（XON、XOFF）、ハードウェア（CTS、RTS）、またはオフ[デフォルト：ハードウェア（CTS、RTS）]

ディスプレイ輝度

ここでディスプレイの輝度を設定します。

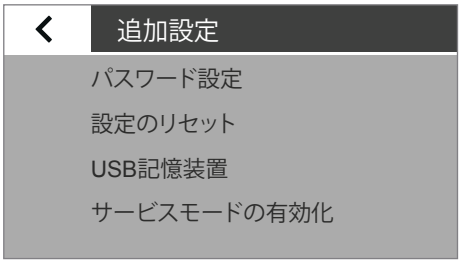
以下の輝度レベルを利用できます。
- **明るい**
- **中程度**
- **ECOモード:** 省エネ モード（デフォルト）。輝度は無活動になってから2分後に低下します。通常の輝度に戻すにはいずれかのキーを押します。

電子音

ここで電子音の音量を設定します。

以下の音量レベルを利用できます。
- **高**
- **中**
- **低**
- **オフ**

追加設定



ここでは天びんの追加サービス機能を確認できます。

パスワード設定メニュー オプション（Secura® のみ）：
Secura®は、許可のない人員が天びんのシステム設定に変更を加えられないようにパスワードで保護することができます。
ユーザーのパスワードを設定すると、天びんの計量動作を変更する設定がすべてロックされます。

- ▶ ･･･ を選択します。
- ▶ パスワードとして数字を入力します。
  入力内容を訂正するには：
  - – ← ボタン：それぞれの字を削除します。
  - – **C** ボタン：すべての字を削除します。
- ▶ 適正に入力されていることを確認するため、パスワードを再入力します。
- ▶ ✔ で確定します。
- ▶ 新しいパスワードは、メニューの最初のレベルに戻った後にのみ適用されます。

パスワードを変更するには、以前のパスワードを最初に入力する必要があります。その後、新しいパスワードを設定できます。
パスワードを完全に削除してパスワード保護なしで天びんを使用するには、空白のままにします。
パスワードを忘れた場合は、ザルトリウスサービスセンターまでご連絡ください。

設定のリセットメニューオプション：
ここでは天びんのあらゆる設定を工場出荷時の設定（デフォルト）にリセットします。

- ▶ 指示されたら**はい、リセットします**を選択し、✔ で確定してください。天びんがリセットされ再起動します。

USB記憶装置メニューオプション：
この機能を使うと、天びんのメモリーをUSBリムーバブルデータメディアとしてPCで登録できます。この機能はザルトリウスサービスセンターや、仮想COMポート向けにPCドライバをインストールする際に必要です。さらなる詳細は、77 ページの「USBポート」に掲載されています。

サービスモードの有効化メニューオプション：
この機能はザルトリウスサービスセンターが使用し、許可のあるサービスセンターの人員のみがアクセスできます。以下のサービス機能を利用できます。

- – 最小ひょう量の事前設定値 (SQmin)
- – 次のサービス日の入力
- – すべての設定を工場出荷時の設定にリセット

校正/調整メニューでも、許可のあるサービス人員用に以下の機能があります（型式によって異なります）。

- – 外部分銅による直線性偏差調整（法定計量では使用不可）
- – プリロードの設定
- – プリロードの削除

これらの機能は、型式承認仕様天びんと密閉された天びんでは利用できません。

メニューのロック（Quintix®およびPractum®）

この機能は、メニューをロック/ロック解除する際に使います。

▶ メニューキーを10秒以上押します。

▶ ロックで確定します。

メニューにアクセスするか再度ロック解除：

▶ メニューキーを10秒以上押します。

▶ その後、必要な機能を選択します。

ひょう量

目的： このアプリケーションを使うと、装置の特定のひょう量範囲内でサンプルの重さを判定できます（「仕様」を参照）。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**ひょう量**記号を選択します。

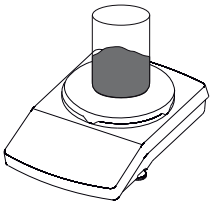
▷ **ひょう量**アプリケーションが表示されます。

ゼロ

▶ 天びんから負荷を取り除きます。
▶ **›0‹** を選択して天びんの目盛をゼロにします。
ひょう量値はすべて、このゼロ点に基づいて測定されます（ゼロ点のまわりのひょう量範囲±2%以内のゼロ化）。

風袋

▶ 容器を使って計量する場合は天びんの上に空の容器を載せます。
▶ **›T‹** を選択して天びんを風袋引きします。
風袋引きの後、天びんの目盛がゼロになります。
風袋引きされた値は、天びんのひょう量範囲全体から差し引かれます。
天びんは、ひょう量範囲全体で風袋引きできます。



▶ サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が変化しなくなり、単位が表示されるとすぐに測定値を読み取ることができます。
天びんの安定性は、ひょう量結果が定義済みの範囲内で安定するとすぐに表示されます。安定するまで測定値はディスプレイ上でグレー表示になり、天びんが安定したとみなされた後にのみ黒になります。

ひょう量単位変換

目的：　ひょう量値のひょう量単位と精度を設定します。

M

法定ひょう量では天びんであらゆる単位を選択できるわけではありません。
メートル法の単位（ミリグラム、グラム、キログラム）のみを切り替えられます。

g

▶ 別の単位に切り替えるには、ひょう量ディスプレイで単位ボタンを選択します。

▷ **重量単位**メニューが表示されます。

左側の一覧には利用可能な単位が列記されています。現在選択されている単位に印が付いています（**g**など）。最も直近に選択された単位が自動的に一覧の最上部に表示されます。ほとんど、あるいはまったく使用されない単位は一覧の下の方に表示されます。
右側の一覧には表示精度オプションが掲載されます。現在選択されている設定に印が付いています（**全桁表示**など）。

▶ 計量結果を表示する単位を選択します（**g**、**kg**、**ct**、**lb**など）。

▶ 表示精度を選択します（**全桁表示**、**最後の桁をオフ**など）。
表示の精度は各単位に個々に割り当てることができます。

▶ ✔を選択して確定します。
▷ ひょう量の表示が変更後の設定とともにあらわれます。
この設定は、選択を変更するまで使用されます。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

ひょう量単位の変換係数

以下の表には、一般的なひょう量単位とその変換係数（グラム）が掲載されています。天びんは、必要に応じて以下の単位で動作することができます（型式承認仕様天びんでは、これは現地の承認関連の法規が許可した場合のみ可能です）：

単位	係数	表示
グラム	1.00000000000	g
キログラム	0.00100000000	kg
カラット	5.00000000000	ct
ポンド	0.00220462260	lb
オンス	0.03527396200	oz
トロイオンス	0.03215074700	ozt
香港テール	0.02671725000	tlh
シンガポールテール	0.02645544638	tls
台湾テール	0.02666666000	tlt
グレイン	15.43235835000	GN
ペニーウェイト	0.64301493100	dwt
ミリグラム	1000.00000000000	mg
ポンドあたりの割合	1.12876677120	/lb
中国テール	0.02645547175	tlc
匁	0.26670000000	mom
カラット	5.00000000000	Kt
トウラ	0.08573333810	tol
バーツ	0.06578947437	bat
メスガーリ	0.21700000000	MS
トン	0.00000100000	t
ポンド：オンス	0.03527396200	lb:oz
ニュートン	0.00980665000	N

ひょう量単位には、国の承認関連の法規によっては、法定計量での使用がブロックされるものがある場合があります。

SQmin最小ひょう量（Secura®のみ）

目的： この機能は、定義済みの最小サンプル量 (SQmin = sample quantity minimum) にひょう量値を比較するために使われます。これにより、ひょう量結果が品質保証システムで定義された指定最低量を上回っていることを確認できます。この機能は、例えば米国薬局方 (USP) の基準を満たすために最低量を遵守する際に使われます。

M

SQminは法定計量の最小容量 (Min) とは異なります。

前提条件： SQmin機能を使うには、サービス技術者が天びんを設定する必要があります。技術者は、許可されている最小サンプル量を判定し、ご使用中のQAシステムのガイドラインを使用してこれを天びんに載せます。この設定は「USP準拠ひょう量モジュールテスト」で記録され、測定値と最小サンプル量がログされます。SQmin機能を使うと、ひょう量結果をUSPガイドラインに対応させることができます。

SQminのオン/オフ

SQmin機能を天びんで設定する場合は、**設定**メニューで **ひょう量** — **SQmin**を選択してオンまたはオフにします。

ひょう量中のSQmin機能の表示

▶ サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が指定された最小量より小さい場合、SQmin値は赤く表示されます。
ひょう量値は指定されたSQmin値よりも小さい場合、グレーで表示されます。ひょう量値をアプリケーションで保存または印字することはできません（「安全レベル」メニューの設定によって異なります）。

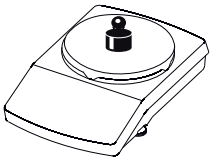
個々のID（Secura®のみ）

目的： 以下の印字ジョブのIDを定義できます。
- デバイスID (ID)：GLP印字のヘッダーに印刷されます。
- バッチID (L ID)：GLP印字の各GLPヘッド後にクエリーが行われます。
- サンプルID (S ID)：g ボタンを使用した印字用です。このIDについては、印字の前に毎回クエリーが行われます。

前提条件：
- 印字を行うには、天びんをザルトリウスのラボ用プリンターかPCに接続しておく必要があります（77ページの「USBポート」を参照）。
- 各IDの設定は、システム設定の**IDコード**で設定できます（33ページの「IDコード（Secura®のみ）を参照）。
- GLP印字はシステム設定で**手動印字**の**印字機能**で有効にできます（32ページの「印字」を参照）。

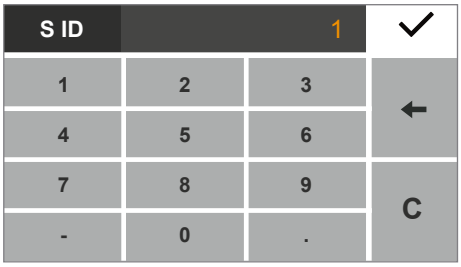
印字の開始

例： サンプルID (S ID) 印字用のシステム設定の設定：
IDコード – サンプルID機能 — 自動増加：



▶ サンプルをひょう量皿に載せます。

▶ を選択して印字します。



▷ 印字IDコードが表示されます。
表示された値は適宜、変更できます。
- 表示された値を削除するには、**C** を選択します。
- 最後の字を削除するには、← を選択します。

▶ ✓ を選択して確定します。

▷ ひょう量値を印刷します。サンプル印字は以下のとおりです。

```
--------------------
S ID              11
N      +     200.21 g
S ID              12
N      +     200.19 g
```

調・配合（Secura®およびQuintix®のみ）

目的： このアプリケーションを使うと、1つの容器内の混合物または処方のサンプルを最高99個連続して計量できます。各サンプルを計量するたびに天びんは自動的に目盛がゼロになります。ご希望に応じて各サンプルのひょう量または合計ひょう量を表示できます。

例： 1つの容器で処方の複数のコンポーネントを計量する場合

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**調・配合**記号を選択します。

▷ **調・配合**アプリケーションが表示されます。

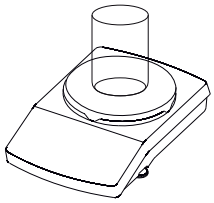
▶ 設定を変更するには、グレーのボタンを選択します。

▷ **調・配合**設定ウィンドウが表示されます。

▶ プリンターを接続する際、サンプルの各ひょう量を印字するかどうか選択します。

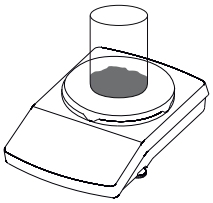
▶ ✔ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。

▶ **T** を選択して風袋引きします。

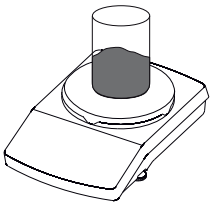


▶ 最初のサンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が表示されます。

▶ 正味重量を保存するには、 を選択します。

▷ サンプルの正味重量が保存され、天びんは自動的に風袋引きされます。



▶ 次のサンプルをひょう量皿に載せます。

▶ 正味重量を保存するには、 を選択します。

▶ 追加処方サンプルでこの手順を続けます。

Net1

▶ 合計ひょう量を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Net1/Total** ボタンを選択します。

▷ 合計ひょう量が表示されます。

Total

▶ 各サンプルの個別ひょう量の表示に戻るには、再度 **Net1/Total** ボタンを選択します。

END

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ 合計ひょう量が表示され、アプリケーションが元の状態に戻ります。

結果の印字

前提条件：印字するには、プリンター（ザルトリウスYDP40など）またはPCを接続して設定する必要があります（77ページの「USBポート」を参照）。
調・配合設定ウィンドウで**正味重量の印字**オプションを**オン**に設定してください。

▷ プリンターが接続されている場合は、ディスプレイの右上に追加ボタンが自動的に表示されます。

▷ 各サンプルを保存すると、ひょう量値が印字されます（Comp1、Comp2など）。
▷ **END** を選択して合計ひょう量を印字します（T-Comp）。
▷ 以下は印字サンプルです。

```
----------------------
Comp1  +       14.33 g
Comp2  +        5.97 g
Comp3  +        5.98 g
T-Comp+        26.28 g
```

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

統計（Secura®およびQuintix®のみ）

目的： ひょう量値を保存して、統計的に評価します。最高99個のサンプルを保存できます。値は結果として生成されます。
- サンプル数
- 平均
- 標準偏差
- 変動係数
- 値すべての合計
- 最低値（最小）
- 最高値（最大）
- スプレッド：最大と最小の差

前提条件： 印字するには、プリンターを接続して設定する必要があります（77ページの「USBポート」を参照）。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**統計**記号を選択します。

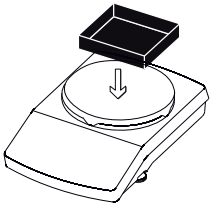
▷ **統計**アプリケーションが表示されます。

▶ 設定を変更するには、グレーのボタンを選択します。

▷ **統計**設定ウィンドウが表示されます。

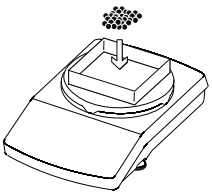
▶ サンプルの個々のひょう量を印刷するかどうか選択します。
▶ 正味重量を保存する際に天びんを風袋引きするか決めます。
▶ ✔ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。

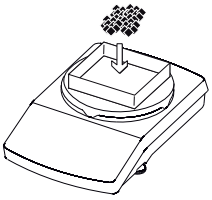
▶ Tを選択して風袋引きします。



▶ 最初のサンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が表示されます。

▶ 正味重量を保存するには、を選択します。



▶ ひょう量皿から最初のサンプルを取り除き、次のサンプルを天びんに載せます。

▶ 正味重量を保存するには、を選択します。

▶ 追加サンプルでこの手順を続けます。
▷ 保存された正味重量（Comp1、Comp2など）のひょう量値は、接続されているプリンターで印刷されます。
印字サンプルは以下のとおりです。

```
Comp1  +       14.33 g
Comp2  +        8.47 g
Comp3  +       18.30 g
Comp4  +       13.19 g
Comp5  +       13.18 g
```

▶ 以前に保存したサンプルの中間結果を表示するには、を選択します。

▷ 以下の値が中間結果として表示されます。
- 保存済みのサンプル数
- 平均
- 標準偏差
- 変動係数
- 値すべての合計
- 最低値（最小）
- 最高値（最大）
- 分散：最大と最小の差

▶ 中間結果を印刷するには、を選択します。
▷ 接続されているプリンターで、レポートに表示されるように分析を印刷します（n、x、s、sRelなど）。
印字サンプルは以下のとおりです。

```
n                    5
x       +        13.49 g
s       +         3.60 g
sRel    +        27.00 %
Sum     +        67.47 g
Min     +         8.47 g
Max     +        18.30 g
Diff    +         9.83 g
```

▶ **統計**アプリケーションに戻るには、**×** を選択します。

▶ 適宜、追加サンプルを計量して、更新された中間結果を表示します。

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

サンプルの合計 (Secura®およびQuintix®のみ)

目的： ひょう量値を合計します。最高99個のサンプルを保存できます。
これにより、さまざまな容器で計量する必要のあるサンプルを保存できます。
各容器は、各サンプルの計量前に目盛をゼロにできます。

例： すぐに配合してはならないサンプルの処方があります。このアプリケーションを使用すると、異なる容器で各サンプルを計量し、結果を印刷して、いつでも合計ひょう量をチェックできます。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**正味合計**記号を選択します。

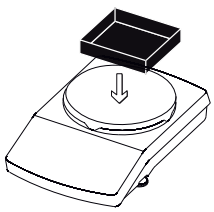
▷ **正味合計**アプリケーションが表示されます。

▶ 設定を変更するには、グレーのボタンを選択します。

▷ **正味合計**設定ウィンドウが表示されます。

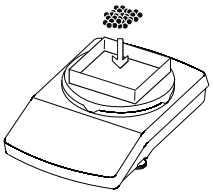
▶ サンプルの個々のひょう量を印刷するかどうか選択します。
▶ ✓ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 最初のサンプルの容器をひょう量皿に載せます。

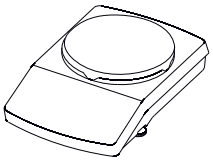
▶ **T** を選択して風袋引きします。



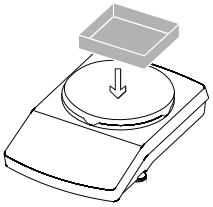
▶ 最初のサンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が表示されます。

▶ 正味重量を保存するには、 を選択します。

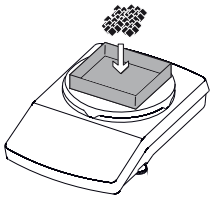


▶ 天びんから負荷を取り除きます。



▶ 2番目のサンプルの容器をひょう量皿に載せます。

▶ T を選択して風袋引きします。



▶ 2番目のサンプルをひょう量皿に載せます。

▶ 正味重量を保存するには、 を選択します。

▷ ひょう量値が表示されます。

▶ 追加サンプルでこの手順を続けます。

Net

▶ 合計ひょう量を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Net** ボタンを選択します。

▷ 保存されているサンプルすべての合計ひょう量が表示されます。

Sum

▶ 個々のひょう量の表示に戻るには、**Sum** ボタンを選択します。

END

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

結果の印字

前提条件： 印字するには、ザルトリウスプリンターYDP40またはPCを接続して設定する必要があります（77ページの「USBポート」を参照）。

▷ プリンターが接続されている場合は、ディスプレイの右上に追加ボタンが自動的に表示されます。
▶ を選択して、現在の値を印刷します。

▷ 各サンプルを保存すると、ひょう量値が印字されます（Comp1、Comp2など）。
▷ **END** を選択して合計ひょう量を印字します (T-Comp)。
▷ 以下は印字サンプルです。

```
----------------------
Comp1  +       14.32 g
Comp2  +       18.27 g
Comp3  +       13.73 g
T-Comp+        51.67 g
```

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

密度

目的： 固体の密度は浮力法を使用するとわかります。密度は、アルキメデスの原理を使って判定されます。液体に浸されているサンプルに対する上向きの浮力は、サンプルが動かした液体の重量に相当します。

密度判定の計算原理

浮力法を使用した密度の判定は以下の公式に基づいています。

ρ	サンプルの密度 (rho)
ρ_{fl}	液体の密度
W_a	空中でのサンプルの重量
W_{fl}	液体中でのサンプルの重量

浮力： $\rho = (W_a / (W_a - W_{fl})) * \rho_{fl}$

前提条件： この機能では、ザルトリウス密度判定キットが必要です。
- YDK03分析天びん用
- YDK04精密天びん用

密度判定キットを天びんに取り付け、キットの指示どおりに準備します。

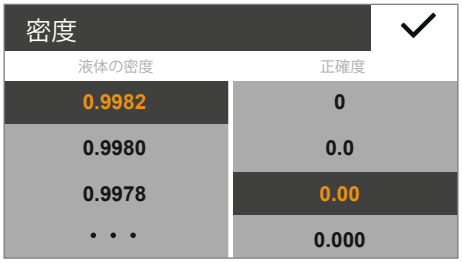
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**密度**記号を選択します。

▷ **密度**アプリケーションが表示されます。
比重用の液体の密度が**液体の密度**に表示されます。
以下の値はさまざまな温度での蒸留水用にあらかじめ設定されています。
- 0.99823 g/cm³、20°C
- 0.99802 g/cm³、21°C
- 0.99780 g/cm³、22°C

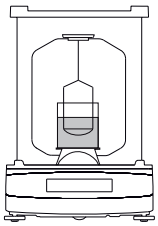
50ページの表には、その他の密度の値が掲載されています。

▶ 液体の密度を変更するには、グレーのボタンを選択します。



▷ **密度**設定ウィンドウが表示されます。

▶ 左側で液体の密度を入力します。
値を選択するか、⋯ を選択します。希望する値を入力して ✔ で確定します。
▶ 右側で密度の結果の精度を選択します。
▶ ✔ を選択して確定します。

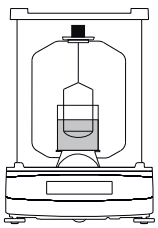


▶ 密度判定キットのフレームにサンプルホルダーを取り付けます。
▶ 密度判定キットのビーカーに液体を入れます。
後ほどサンプルを保持できるよう、サンプルホルダーが十分、液体に浸かっていることを確認します。
▶ 比重用の液体として蒸留水を使用している場合は、界面活性剤を3滴加えて、測定結果に対する表面張力の影響を低減します。

▶ T を選択して風袋引きします。

▷ 用意されていた密度判定キットを使って天びんを風袋引きします。

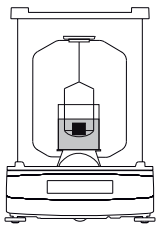
▶ 密度の判定を始めるには、**START** にタッチします。



▶ 密度判定キットのフレームの上でサンプルをひょう量皿に置きます。

▷ ひょう量ディスプレイに**空気中での重量**のステップが表示されます。

▶ ひょう量値を保存するには、 を選択します。



▶ ひょう量皿からサンプルを取り除き、鉗子を使って密度判定キットのサンプルホルダーに入れます。
⚠ サンプルが完全に液体に浸かっており、サンプル上に気泡がないことを確認します。

▷ ひょう量ディスプレイに**液体中の重量**のステップが表示されます。

▶ ひょう量値を保存するには、 を選択します。

▷ 天びんがサンプルの密度を計算し、この値を表示します。

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。GLP印字機能が有効になっている場合、GLP印字は自動的に印刷されます（32ページの「印字」を参照）。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

温度T (°C) における水 (H_2O) の比重

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

温度T (°C) におけるエタノールの比重

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

パーセント

目的： このアプリケーションは、パーセントのシェアまたは参照重量に関連したサンプルの差異を判定するために使われます。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**パーセント**記号を選択します。

▷ **パーセント**アプリケーションが表示されます。
参照パーセントが**参照**に表示されます（例：10.0%）。

▶ 参照パーセントを変更するには、グレーのボタンを選択します。

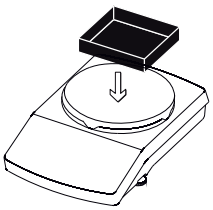
▷ **パーセント**設定ウィンドウが表示されます。

▶ 左側に参照パーセントを入力します。
値を選択するか、• • • を選択します。希望する値を入力して ✔ で確定します。

▶ 右側でパーセント表示の精度を選択します。

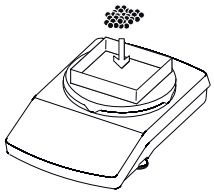
▶ ✔ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。

▶ **T** を選択して風袋引きします。



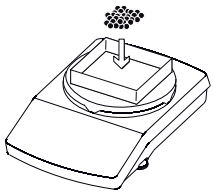
▶ 参照サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ 参照サンプルの重量が表示されます。

▶ **START** を選択します。

▷ ディスプレイに参照パーセントが表示されます。
参照サンプルの重量が**参照重量**に表示されます。

▶ 天びんから参照サンプルを取り除きます。



▶ 未知のサンプルをひょう量皿に載せます。

▷ 天びんは、参照サンプルに基づいてサンプルのパーセントを示します。

% ▶ サンプルの重量を表示するには、ひょう量ディスプレイで%ボタンを選択します。

▷ サンプルの重量が表示されます。

Net ▶ パーセントの表示に戻るには、再び **Net** ボタンを選択します。

▶ 適宜、ひょう量皿に追加サンプルを載せ、参照サンプルに基づくパーセントを計算します。

END ▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます:

変換（Secura®およびQuintix®のみ）

目的： このアプリケーションを使用すると、ひょう量値にユーザーの定義した係数を掛けられます。1未満の係数を選択すると除算を行うこともできます。選択された係数は、保護されたメモリーに保存されます。

例： 紙 (DIN A4) 1枚あたりの単位重量を計算するとします。
以下の手順に従ってください。
- 単位あたりのひょう量（例：80 g/m²）は、ひょう量を面積で割ると計算できます。
- DIN A4 の1枚の面積：
  0.210 + 0.297 = 0.06237 m²
- 0.06237で割ると、1/0.06237を掛けた場合と同じになります（16.03335など）。
- アプリケーションでは係数を16.03335に設定します。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**変換**記号を選択します。

▷ **変換**アプリケーションが表示されます。
ファクタに乗数が表示されます。

▶ 変換の精度と係数を設定するには、グレーのボタンを選択します。

▷ **変換**設定ウィンドウが表示されます。

▶ 左側でサンプルのひょう量を乗算する係数を入力します。
値を選択するか、⋯ を選択します。希望する値を入力して ✔ で確定します。

▶ 右側で変換表示の精度を選択します。

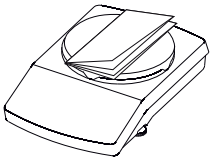
▶ ✔ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。

▶ **START** を選択します。

▶ サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ 入力された値をサンプルのひょう量に掛け、その結果が表示されます。



▶ 適宜、ひょう量皿に追加サンプルを載せ、入力された係数をそのひょう量に掛けます。

Res

▶ 測定済みのサンプルの各ひょう量を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Res** ボタンを選択します。

▷ サンプルの各ひょう量が表示されます。

Net

▶ 計算された結果の表示に戻るには、再び **G** ボタンを選択します。

END

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます:

平均化（動物ひょう量）

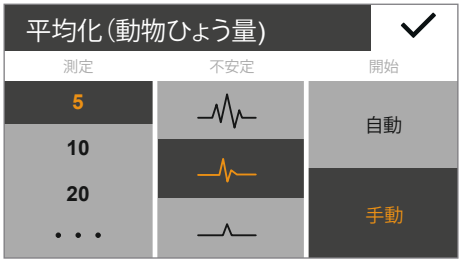
目的： このアプリケーションは、動くサンプル（生きている動物など）で、また不安定な環境での計量に使います。測定サイクルは、計量する対象物ごとに定義された測定回数で自動的に実施されます。各測定は平均化され、この平均が結果として表示されます。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**平均化（動物ひょう量）**記号を選択します。

▷ **平均化（動物ひょう量）**アプリケーションが表示されます。
設定されている測定回数が**測定**に表示されます。

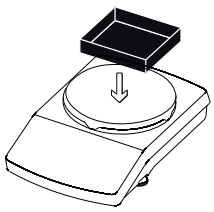
▶ 測定回数や他の項目を設定するには、グレーのボタンを選択します。



▷ **平均化（動物ひょう量）**設定ウィンドウが表示されます。

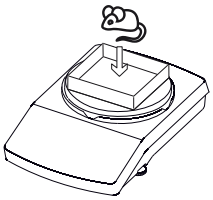
▶ 左側で測定回数を入力します。
左側で測定回数を入力するか、… を選択し、希望する値を入力して ✓ で確定します。
▶ 中央で動きの不安定な度合いを選択します（測定の開始基準など）。
▶ 右側では、**手動**で測定を手動で開始するか、**自動**で自動的に開始するか選択します。
▶ ✓ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 生きている動物を計量するには、容器または檻をひょう量皿に載せます。

▶ **T** を選択して風袋引きします。



▶ 容器内に動物を入れます。

START

▶ 測定の開始が**手動**に設定されている場合は、**START** を選択します。
測定の開始が**自動**に設定されている場合は、各ひょう量値が事前に設定された変動範囲/不安定になるとすぐに測定が始まります。

▷ 指定された回数の測定が行われます。
平均が計算され、表示されます。

x̄

▶ 現在のひょう量値を表示するには、ひょう量ディスプレイで x̄ ボタンを選択します。

▷ 現在の（変動）ひょう量値がグレーで表示されます。

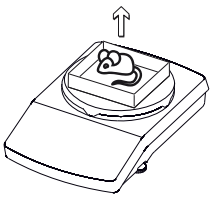
Net

▶ 計算済み平均値の表示に戻るには、再び **Net** ボタンを選択します。

END

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。

または、サンプルをひょう量皿から取り除きます。



▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

チェックひょう量

目的： このアプリケーションを使うと、ひょう量値が指定された許容範囲内にあるかどうかチェックできます。このアプリケーションでは、サンプル資料を容易に指定された目標ひょう量にすることができます。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**チェックひょう量**記号を選択します。

▷ **チェックひょう量**アプリケーションが表示されます。
設定済みのしきい値が**最小**および**最大**に表示されます。

▶ しきい値を設定するには、グレーのボタンを選択します。

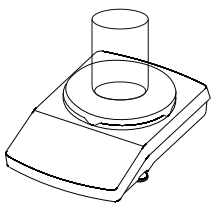
▷ **チェックひょう量**設定ウィンドウが表示されます。

▶ しきい値の下限（最小）と上限（最大）を選択、または入力します。
・・・を選択し、希望する値を入力して ✔ で確定します。

▶ ✔ を選択して確定します。

▷ 設定されたしきい値が表示されます。

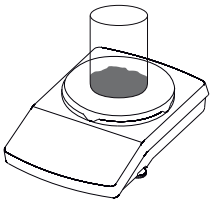
▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。

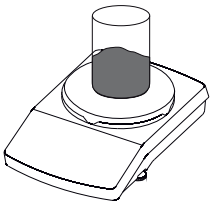
▶ **T** を選択して風袋引きします。

▶ **START** を選択します。



▶ サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が表示されます。
色のついたバーが、ひょう量値がしきい値内にあるかどうかを示します。
- 黄色: ひょう量値は低すぎます。
- 緑: ひょう量値はOKで、指定された範囲内にあります。
- 赤: ひょう量値は高すぎます。



▶ 希望する値になるまでサンプルをひょう量皿に追加するか、適宜、チェックひょう量用のひょう量皿に他のサンプルを載せます。

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます:

ピークホールド

目的： このアプリケーションを使うと、サンプルの最大ひょう量値（ピーク値）を計算できます。この値は、サンプルを天びんから取り除いた後も5秒間、ディスプレイ上に維持されます。

例： 実験中の解放力の測定に使用したり、負荷が非常に多いために天びんのディスプレイが計量中に隠れる場合に使います。

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**ピークホールド**記号を選択します。

▷ **ピークホールド**アプリケーションが表示されます。

▶ ピークホールド計算の設定を定義するには、グレーのボタンを選択します。

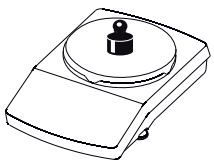
▷ **ピークホールド**設定ウィンドウが表示されます。

▶ ピークホールド（最大値）を**安定時**または**安定性なし**で計算するか決めます。
- **安定時**の設定は、安定したサンプルに適しています。天びんにサンプルを載せたり取り除いたりした際のひょう量値の変動によって、計算されたピーク値が不適正にならないようにできます。
- **安定性なし**の設定は、不安定なサンプルに適しています。

▶ ✔ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。

▶ **START** を選択します。



▶ サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ 測定された最大ひょう量値が表示され、サンプルを天びんに載せている限り維持されます。

Hold

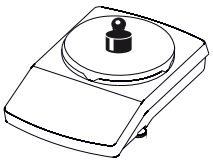
▶ 現在のひょう量値を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Hold** ボタンを選択します。

▷ 現在のひょう量値が表示されます。

G

▶ ピークホールド（最大値）の表示に戻るには、**G** を選択するか、再度 **Net** ボタンを押します。

▶ サンプルをひょう量皿から取り除きます。
▷「ホールド」ディスプレイモードでは天びんはゼロに戻る前に、さらに5秒間、ピーク値（最大値）を表示します。



▶ 適宜、追加サンプルをひょう量皿に載せます。

END

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます：

カウンティング

目的： このアプリケーションを使うと、ほぼ等しいひょう量の個数を判定できます。カウントされた参照サンプルのひょう量が計算され、その後、未知の個数の対象物が計量されます。天びんには個数と単重が表示されます。
カウンティングエラーは最低限に抑えてください。
- 各部分のひょう量が均等に配分されていることを確認します
- 参照カウントが大きいほど、精度も高くなります。
- 自動参照更新のスイッチをオンにします

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで**カウンティング**記号を選択します。

▷ **カウンティング**アプリケーションが表示されます。
参照サンプルの個数が**参照**に表示されます。

▶ 参照サンプルの量を設定するには、グレーのボタンを選択します。

▷ **カウンティング**設定ウィンドウが表示されます。

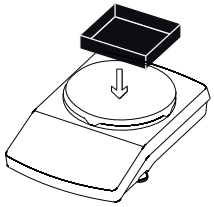
▶ 左側に参照カウントを入力します。
値を選択するか、⋯ を選択します。希望する値を入力して ✔ で確定します。

▶ 中央でカウント中のひょう量値の精度を選択します。

▷ 右側の「自動参照サンプル更新」を起動します。
この「更新」により、カウンティング精度が最適化されます。平均の単重は、参照サンプルが自動的に更新されるごとに再校正されます。新しいパーツが計算の基礎を拡大したため、参照のカウンティング精度およびそれを使用した結果の精度も上がっています。

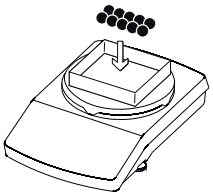
▶ ✔ を選択して確定します。

▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの目盛をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。

▶ ›T‹ を選択して風袋引きします。

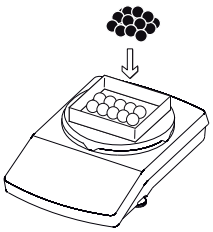


▶ 設定された数の参照サンプルをひょう量皿に載せます。

▷ ひょう量値が表示されます。

▶ **START** を選択します。

▷ ひょう量ディスプレイが変わり、カウントを表示します。
ひょう量ディスプレイに平均単重が示されます。
「自動で更新」の設定:
▷ 天びんが自動参照サンプル更新を実行している場合は、「更新」で新しい平均単重が表示されます。



▶ 未知の個数のサンプルをひょう量皿に載せます。

▷ 個数が計算され、表示されます。
▶ 特定の個数になるように適宜、天びんにサンプルを足します。

Qnt

▶ サンプルの合計ひょう量を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Qnt** ボタンを選択します。

▷ サンプルの合計ひょう量が表示されます。

Net

▶ 個数の表示に戻るには、再び **Net** ボタンを選択します。

END

▶ この機能を終了するには、**END** を選択します。
▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます:

校正および調整

背景　**校正**中は校正分銅を使用して、表示されている値がどれくらい実際の測定値から逸脱しているのか判定します。この偏差は、指定された希望値に比較されます。**調整**では、この偏差を排除するか、許容できるエラー限度を減らします。
Secura®、Quintix®、Practum®では、校正と調整が1つのプロセスとして組み合わされています。校正後、天びんは自動的に毎回、調整されます。

法定計量で型式承認仕様天びんを使用する前に必ず天びんを置いている場所で校正/調整を行う必要があります。これは自動的に、または手動で実行できます。精度クラス (I) のPractum®は、外部分銅を使用して校正できます。

時期と頻度　可能な限り最高の精度を達成するには、定期的に天びんを校正、調整してください。
- 毎日、天びんの電源を入れた後
- 天びんの水平調整を行った際に毎回
- 周囲環境（温度、湿度、気圧）が変わった場合に毎回
- 天びんを新しい配置場所に設定するか、現在の場所に移動した場合に毎回

天びんの校正と調整で利用できるオプションについては以下で詳述します。
- 内部校正分銅を使用した校正/調整（Secura®およびQuintix®のみ）
- 外部校正分銅を使用した校正/調整
- isoCALによる自動校正/調整

内部校正分銅を使用した校正/調整（Secura®およびQuintix®のみ）

内部校正分銅はハウジング内で天びんに装着されています。この校正分銅は、内部校正・調整中に電動で自動的に天びんに配置されます。

▶ 天びんが安定しており、ひょう量皿が空になっていることを確認します。

▶ **›0‹** を選択して天びんの目盛をゼロにします。

▶ 現在のアプリケーションの、ディスプレイの左下でメニューキーを選択します。

▷ メニューが表示されます。

▶ **CAL** ボタンを選択して校正機能にアクセスします。

▷ **天びんを校正**ウィンドウが表示されます。

▶ **CAL-内部**を選択します。

▷ 校正が始まります。
- 内部分銅が自動的にハウジング内で天びんに配置されます。
- 天びんが校正され、すぐに調整が行われます。
- 内部分銅は自動的に天びんから取り除かれます。

▷ ディスプレイにレポートが表示されます。
校正中に識別された偏差がレポートに示されます。
レポートには、調整プロセスの結果も掲載されます。

▶ レポートウィンドウを閉じます。× にタッチしてください。

▷ これで天びんが校正、調整されました。

外部校正分銅を使用した校正/調整

この機能では外部校正分銅が必要です。
使用される校正分銅の許容範囲に留意してください。

精度クラスⅡの型式承認仕様天びんでは、法定計量で天びんを使用する際、外部校正/調整がロックされています。
Secura®およびQuintix®：精度クラスⅠの型式承認仕様天びんでは、アクセススイッチが開いている場合にのみ外部調整にアクセスできます。

▶ ひょう量皿が空になっていることを確認します。

▶ **0** を選択して天びんの目盛をゼロにします。

▶ 現在のアプリケーションの、ディスプレイの左下でメニューキーを選択します。

▷ メニューが表示されます。

▶ **CAL** ボタンを選択して校正機能にアクセスします。

▷ **天びんを校正**ウィンドウが表示されます。

▶ **CAL-外部**を選択します。

▷ Practum®モデル：校正分銅の値がディスプレイに表示されます。
▶ 使用する校正分銅の値を選択します。
▷ ディスプレイにメッセージが表示され、ひょう量皿に校正分銅を置くよう指示されます。

▶ 校正分銅をひょう量皿に載せます。

▷ 自動的に校正が始まります。

▷ ディスプレイにレポートが表示されます（Secura®およびQuintix®のみ）。校正中に識別された偏差がレポートに示されます。レポートには、調整プロセスの結果も掲載されます。

▶ × を選択して、レポートウィンドウを閉じます。

▷ これで天びんが校正、調整されました。

isoCALによる自動校正/調整

完全に自動化された校正/調整では、事前に定義された時間的間隔で、または温度値を超過した場合、天びんを自動的に校正、調整できます。

この機能は型式によって異なります。
- Secura®：isoCALは、時間または温度に基づいて自動的に実行され、天びんは毎回、水平調整されます。この機能は、システム設定でオフにできます（29ページの「校正/調整」を参照）。
- Quintix®：isoCALは、時間または温度に基づいて自動的に実行されます。この機能は常に有効で、オフにはできません。

Secura®では、識別された偏差を含む各調整プロセスが文書化され、天びんに保存されます。保存されたレポートはシステム設定で表示したり、PCやザルトリウスのラボ用プリンターで印刷したりできます（29ページの「校正/調整」を参照）。

▷ 前回の校正/調整後に周囲温度が変化した場合、あるいは事前に設定されていた時間的な間隔が経過すると、ディスプレイに赤い **isoCAL** ボタンが表示されます。

▷ **isoCAL**機能が**自動**に設定されている場合、校正/調整プロセスは自動的に始まります。

⚠ 天びんが調整されなかった場合、「isoCAL」状態のメッセージが確定された5分後に、指示が追加表示されます。

▷ **isoCAL**機能が**情報、手動スタート**に設定されている場合、この機能は手動で開始する必要があります。

isoCAL

▶ 校正/調整機能を手動で開始するには、**isoCAL** ボタンを選択します（Secura®、Quintix®）。

▷ 自動的に校正が始まります。

▷ ディスプレイにレポートが表示されます（Secura®およびQuintix®のみ）。isoCAL校正中に識別された偏差がレポートに示されます。レポートには、調整プロセスの結果も掲載されます。

▶ × を選択して、レポートウィンドウを閉じます。

▷ これで天びんが校正、調整されました。

ISO/GLP対応印字

特徴

デバイス情報、ID、現在の日付を一連のひょう量操作で得た値の前（GLPヘッダー）と後（GLPフッター）に印刷できます。
以下のデータが印刷されます。

GLPヘッダー：
- 一連のひょう量操作の開始時刻/日付
- 天びんメーカー
- 天びんの型式
- 型式のシリアル番号
- 天びんソフトウェアのバージョン番号 (BAC)
- ディスプレイソフトウェアのバージョン番号 (APC)
- 最大14文字（ASCII）が付いた2つのID番号（IDおよびA ID）
- デバイスおよび最大14文字のバッチID（システム設定で有効になっている場合）

GLPフッター：
- 日付
- 一連のひょう量操作の終了時刻
- 署名フィールド

設定

ISO/GLP印字を行うには、以下のシステム設定を定義してください（32ページの「印字」を参照）。

▶ ISO/GLP対応印字を有効にします。
印字メニューで「安定性有りの手動操作」を選択してから、**手動印字**で**ISO/GLP印字**オプションを**オン**に設定します。

▶ 日時の印字形式を設定します。
印字メニューに進み、**手動印字**で**手動印字フォーマット**を選択します。「IDなしの値」以外の設定を選択します。

- ISO/GLP印字は、PCへの接続時に「IDなしの値」が設定されていると印刷されません。
- ISO/GLP印字は、「印字」で「安定性有りの手動操作」設定が選択されている場合にのみ印刷されます。
「IDなしの値」のメニューオプションは、データがPCへ出力されている場合にのみ表示されます。

運転時

▶ ヘッダーと最初の測定値を印刷するには：⎙ ボタンを選択します。
▷ ヘッダーを印刷してアプリケーションを開始するには：**START** ボタンを選択します。
▷ ヘッダーは最初の印字に含まれています。

▶ アプリケーションの結果とフッターを印刷するには：**END**ボタンを選択します。

▶ フッターを印刷するには：⎙ ボタンを選択します。

▷ ISO/GLP印字には以下のラインを含めることができます。
（日付/時刻で「**DD-MMM-YYYY**」および「**12h AM/PM**」を使用した構成）：

```
--------------------
09-Nov-2013 02:50 pm
  Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:         00-51-01
APC:         01-70-02
ID Device        1234
A ID Inv.-Nr.      11
--------------------
L ID              CH01
09-Nov-2013 02:50 pm
S ID   Tablette 4321
N +            10.9 g
T +            ≤5.6 g
G# +           16.5 g
--------------------
09-Nov-2013 02:50 pm
Name:
--------------------
```

▷ 外部校正/調整のISO/GLP印字サンプルは以下のとおりです。（ISOの日付/時刻を使用した構成）：

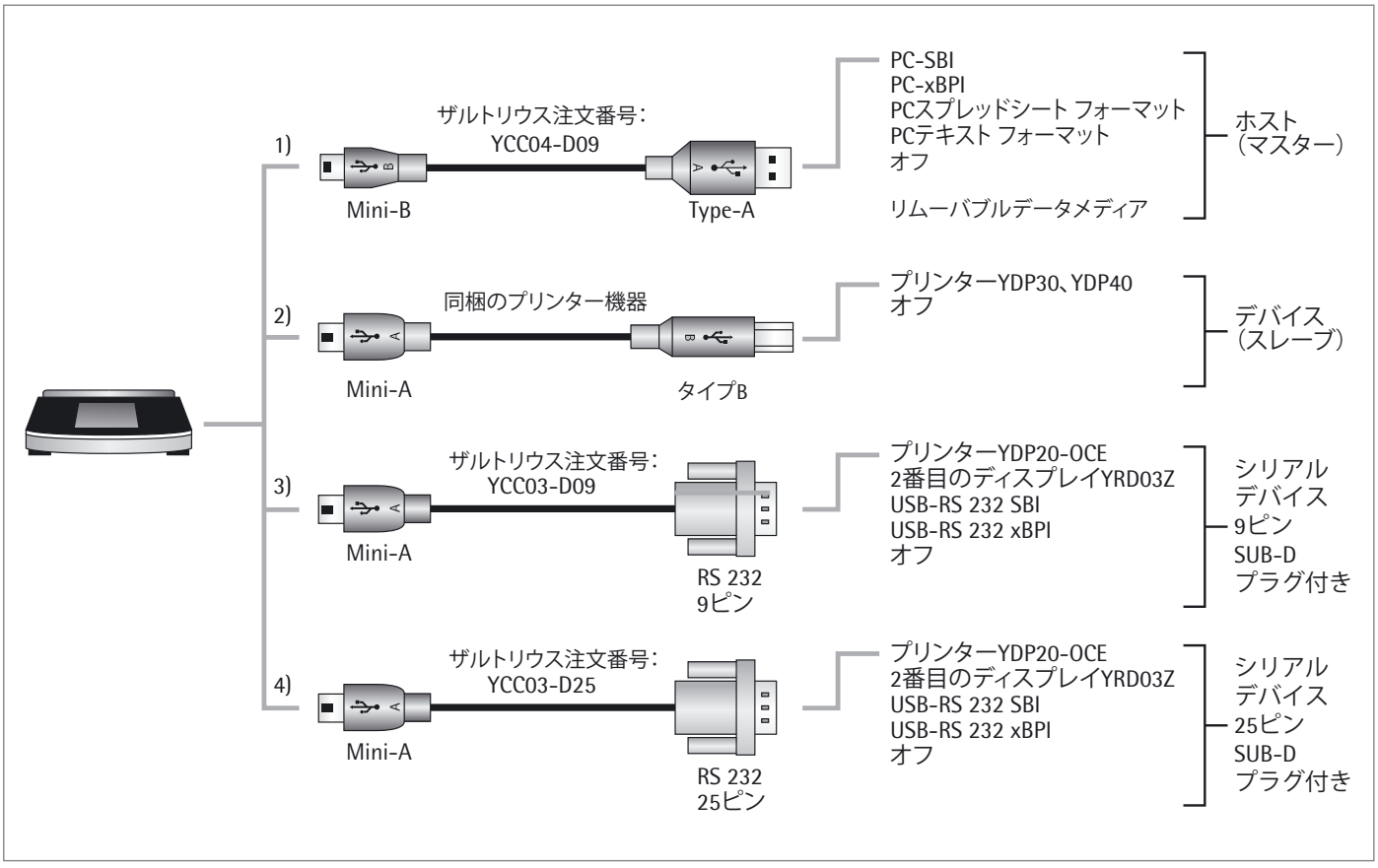
```
--------------------
2013-11-23     14:57
  Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:         00-51-02
APC:         01-70-02
ID Device        1234
A ID Inv.-Nr.      11
--------------------
2013-11-23     14:57
External calibration
Start:       manually
Set +         5000.0 g
Dev +            3.0 g
External adjustment
Dev              0.0 g
--------------------
2013-11-23     14:57
Name:
--------------------
```

USBポート

周辺機器との通信

目的： このインターフェースは、接続された周辺機器とデータを交換するために使用します。
測定値と計算値はプリンター、PC、または2番目のディスプレイに出力できます。また、接続したデバイス（PC など）にコントロールコマンドとデータ入力を送信することもできます。プロトコルSBIおよびxBPIはUSBポートを介して転送できます。

周辺機器では以下の接続を設定できます。



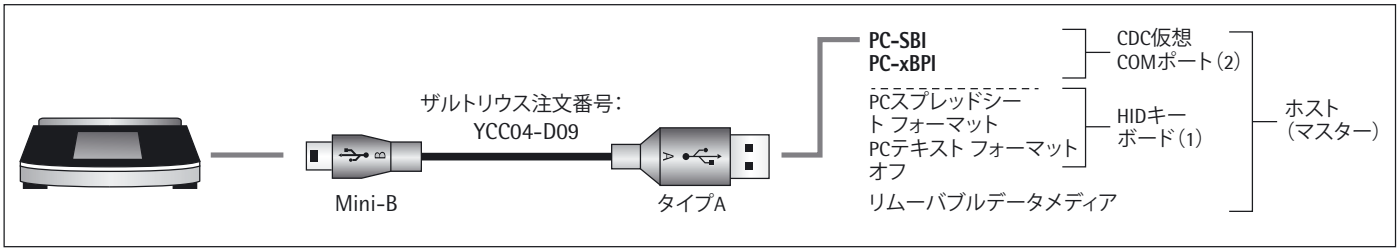
直接データ転送 (PC)

前提条件：

- オペレーティングシステムがWindows 7、Vista、XP、または2000のPC
- PCから天びんへのUSB接続ケーブル「A-Mini B」、ザルトリウス注文番号 YCC04-D09

M

法定計量では、データをPCに転送したり、Alibiメモリーなしで使用したりすることはできません。天びんには独自のAlibiメモリーがありません。ただし、プリンターやAlibiプリンターへの接続は可能です。

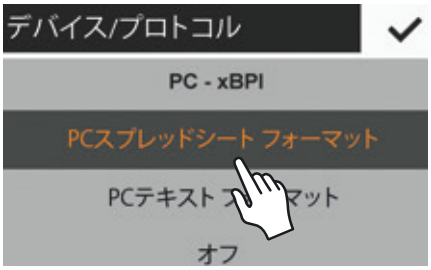


(1) スプレッドシート/テキスト形式プログラム（Microsoft® Office、OpenOfficeなど）のあるPCを介した追加ドライバのないPCキーボードとしてのUSB接続

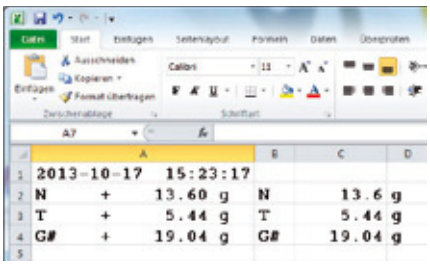
PCにインストールされているOfficeプログラムは、天びんのデータを適正にスプレッドシート/テキスト形式のプログラムにインポートできるよう設定されていなくてはなりません。

▶ 同梱のUSB接続ケーブルを使用して天びんをPCに接続します。

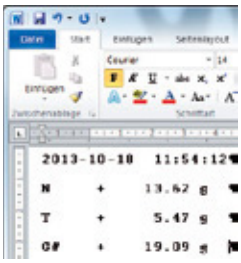
▶ 天びんシステムの設定にアクセスするには、メニューで（設定）を選択します。



▶ 天びんの**PCスプレッドシート フォーマット**にアクセスするには：
USBポートで**デバイス/プロトコル**オプションを選択します。



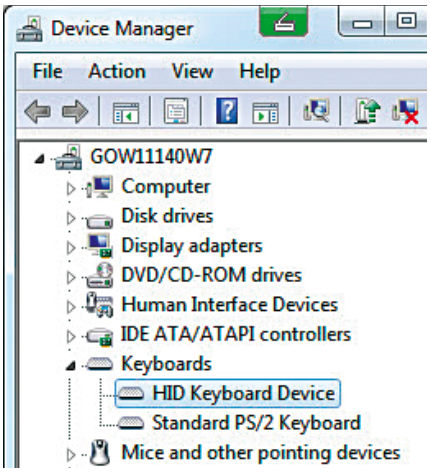
▷ 天びんの「**PCスプレッドシート形式**」設定では、**Microsoft® Excel** 2010 が次の画面で「総計/風袋/正味」の例を表示します



▷ 天びんの「**PCテキスト形式**」設定では、**Microsoft® Word** 2010 が次の画面で「総計/風袋/正味」の例を表示します

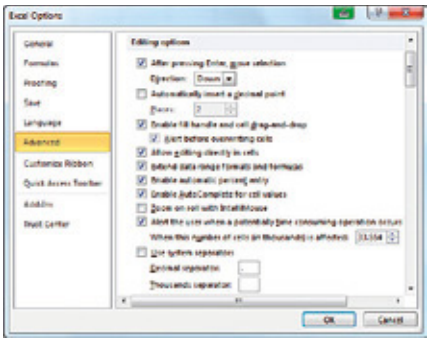
PCでの追加のデータ転送設定
これらの設定は、ソフトウェアバージョン「APC 01-70-02.13」以降は必要ありません（2013年10月以降）

スプレッドシートまたはテキストプログラムを使用して、データが天びんから正しくインポートされることを確認するには、PCにインストールしたOfficeのプログラムの環境設定を行う必要があります。

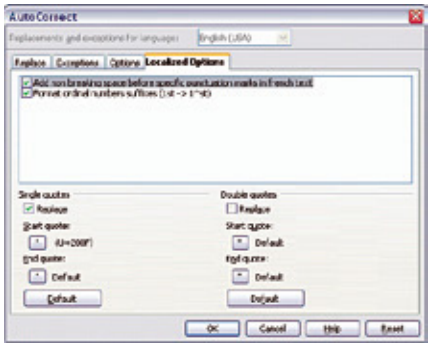


▷ 機能テスト：
– **HIDキーボード**接続が、**接続** — **キーボード**でPCのデバイスマネージャーに表示されます。

▶ PCの言語バーで英語 (USA - U.S.) に設定します。(例えば、タスクバーにあります。)
注：英語 (UK) を選ぶと、「G#」ではなく「G £」と印刷されます。

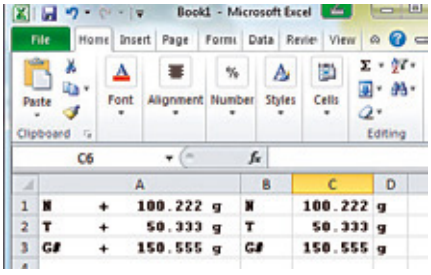


▶ Microsoft® Excelが数字を取り扱う方法を設定します。
Excelで**ファイル – オプション — 詳細設定 — 編集設定**と進み、以下の桁区切りを設定します。
– 小数点の記号：ピリオド
– 桁区切り記号：空（なし）

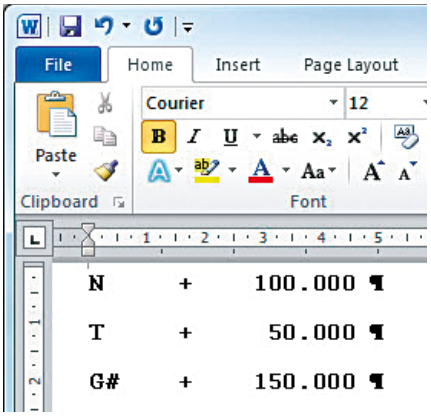


▶ OpenOffice Calcの印刷時の引用符を設定します。
Calcで**ツール — オートコレクト オプション — ユーザー定義引用符**と進み、以下の「シンプルな引用符」を設定します。
– 言葉の始め：空のスペース (U+200F)
– 言葉の終わり：“ ‚ ”

▷ データがPCに転送された後、次の画面が表示されます：



– Microsoft® Excel 2010 (例)：総計/風袋/正味



– 天びんがPCテキスト形式設定の場合、Microsoft® Word 2010 (例):
総計/風袋/正味

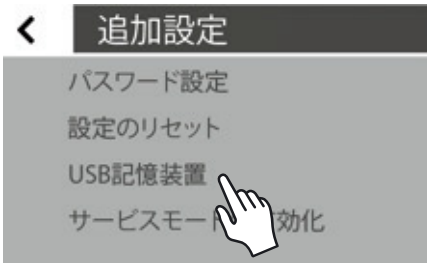
(2) USB接続：PC-SBIおよびPC-xBPI操作モード
プロトコルPC-SBIおよびPC-xBPIのスレーブデバイスとして天びんを使用するには、まず、接続されているPCにUSBドライバをインストールします。このドライバは天びんの「ドライバ」フォルダにあります。その後、天びんは仮想シリアルインターフェース（COMポート）を介して操作されます。

USBドライバのインストール

仮想シリアルインターフェース用のUSBドライバは、Microsoft®のリストにあり、Microsoft® Update Serviceよりオンラインで入手できます。

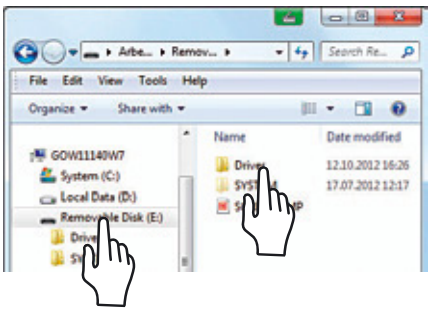
▶ 同梱のUSB接続ケーブルを使用して天びんをPCに接続します。

▶ 天びんシステムの設定にアクセスするには、メニューで（設定）を選択します。

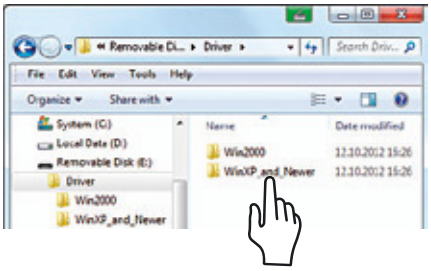


▶ 天びんの**USB記憶装置**メニュー オプションにアクセスするには：
追加設定で**USB記憶装置**オプションを選択します。

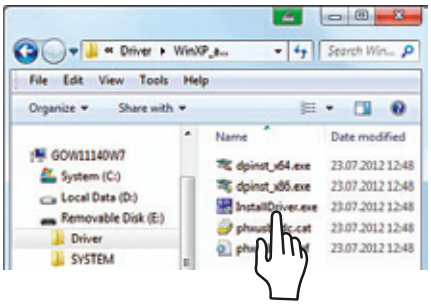
▶ 天びんのメモリーをPCに接続するには：
START を選択します。



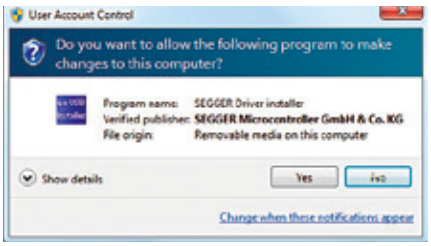
▶ PCにUSBドライバのインストレーションプログラムをインストールするには:
適切なリムーバブルデータメディアをクリックします（この場合は、E: ドライブ）。その後、**ドライバ**フォルダをクリックします。



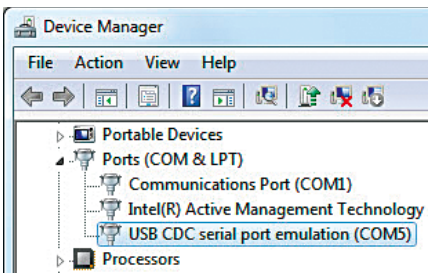
▶ Windowsバージョンを選択するには:
PCの適切なバージョンをクリックします。



▶ インストレーションプログラム**InstallDriver.exe**を起動します。



▶ インストレーションプログラムの指示に従います。

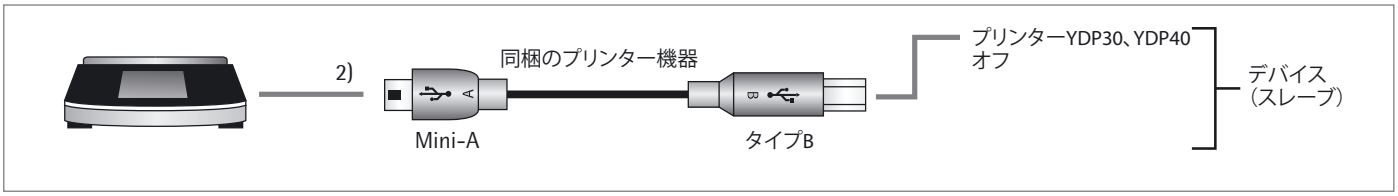


▷ 機能テスト：
- ドライバがインストールされると、操作モードのPC-SBIおよびPC-xBPIが利用できるようになります。
- **USB CDCシリアルポートエミュレーション**接続が、**接続**のPCデバイスマネージャーに表示されます。

注:これは、操作モードの「PCスプレッドシート形式」、「PCテキスト形式」、および「Off」には適用されません。

データ転送コマンドは、「データ入力フォーマット」に掲載されています。

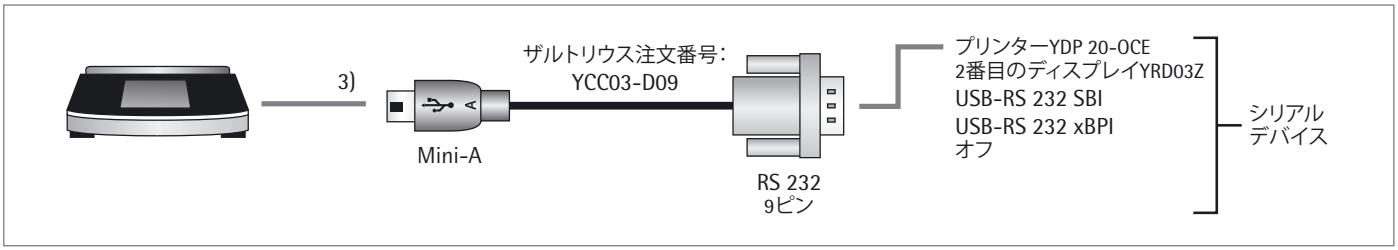
ザルトリウス ラボ用プリンターYDP30、YDP40との接続



▶ 同梱のUSB接続ケーブルを使用してザルトリウスのプリンターに天びんを接続します。

▷ 天びんがプリンターを自動的に検出します。設定を変更する必要はありません。

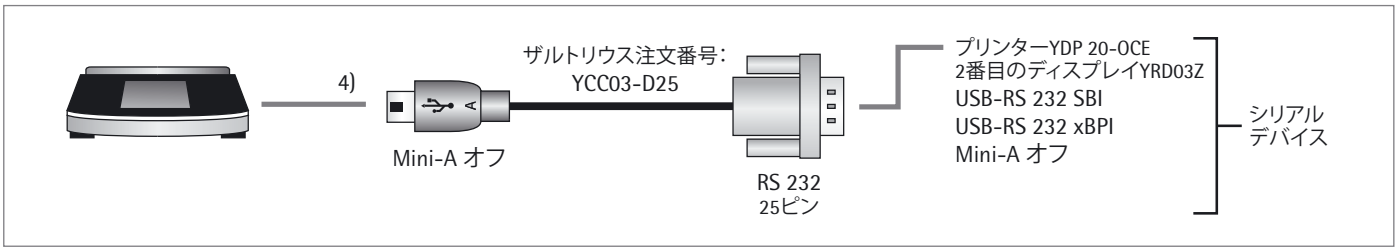
RS-232構成(9ピン)の接続



▶ ザルトリウス接続ケーブルYCC03-D09（RS-232、9ピン）を使用して周辺機器を天びんに接続します。

▶ 希望するシステムの設定を定義します。
「USBポート」（34ページ）を参照してください。

RS-232構成(25ピン)の接続



▶ ザルトリウス接続ケーブルYCC03-D25（RS-232、25ピン、ザルトリウス独自の割り当て）を使用して周辺機器を天びんに接続します。

▶ 希望するシステムの設定を定義します。
「USBポート」（34ページ）を参照してください。

インターフェース仕様

データ出力

データ出力は、印刷コマンドを受領した際に手動で、またはディスプレイと同期して自動的に、または定義された間隔で有効にできます（アプリケーションプログラムと自動印刷設定を参照）。

印刷コマンドによるデータ出力　印刷コマンドは、を押すか、ソフトウェアコマンド(Esc P)で転送できます。

自動データ出力　**自動印刷**モードでは、追加印刷コマンドがなくてもデータはデータインターフェースポートに出力されます。データはディスプレイに同期して自動的に、または設定された間隔で安定性あり､もしくは安定性なしで出力できます。
間隔は、天びんの操作ステータスと天びんのタイプによって異なります。
自動データ出力はデバイス構成で有効になると、バランスの電源が入った直後に始まります。

データ出力フォーマット

測定値とひょう量単位のラインで表示されている値は、IDコードあり、またはなしで出力できます。出力フォーマットはデバイス設定で設定されます（32ページの「印字」を参照）。

例：IDのない出力　`+ 253 pcs`　（「SBI」のみの16字の出力）

例：IDのある出力　`Qnt + 253 pcs`　（常にIDのあるプリンターと「PCスプレッド/テキスト フォーマット」のある22字の出力）

16字のデータ出力フォーマット
ディスプレイ上で空白の文字はスペースとして印刷されます。
小数点のない表示値は、小数点のないものとして印刷されます。

正常な操作

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+			A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
もしくは	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
もしくは	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						

*　スペース
A　表示された文字
E　測定単位記号
CR　キャリッジリターン
LF　ラインフィード
.　小数点またはコンマ

特殊な出力

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	*	*	*	–	–	*	*	*	*	*	*	CR	LF
もしくは	*	*	*	*	*	*	L	o	w	*	*	*	*	*	CR	LF
もしくは	*	*	*	*	*	*	H	i	g	h	*	*	*	*	CR	LF

*	スペース	Cal.Ext.	外部調整
– –	最終読み取り	Cal.Int.	内部調整
Low	重量不足	CR	キャリッジリターン
High	過負荷	LF	ラインフィード

エラーメッセージ

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	E	r	r	*	*/#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*	スペース	###	エラー コード番号

例：ひょう量値の出力 + 111.255 g

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	1	1	1	.	2	5	5	*	g	*	*	CR	LF
	+	*	*	1	2	3	.	5	[	6	][1)]	g	*	*	CR	LF

位置1：	プラス (+)、マイナス (-)、またはスペース
位置2～10：	スペースまたは小数点のあるひょう量値 最初のゼロはスペースとしての出力
位置11：	スペース
位置12～14：	測定単位の文字またはスペース
位置15：	キャリッジリターン
位置16：	ラインフィード

[1)] 補助値のID用の設定「PC - SBI」および「USB RS232 SBI」：
「SBI」設定では、補助表示値は自動的に識別されません。適切な対策を講じるか、周辺機器で設定を調整してください。

22字のデータ出力フォーマット

このフォーマットでデータを出力する際は、6字のIDコードが16字形式のデータの前に配置されます。この6字はその後に続く値を識別します。

正常な操作

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
*	*	*	*	*	*	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	*		
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						

K　IDコードの文字
*　スペース
A　表示された文字

CR　キャリッジリターン
LF　ラインフィード
E　測定単位記号
（41ページの「ひょう量単位の変換係数」を参照）

例：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N						+				1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF
N						+			1	2	3	.	5	[	6	][1]	g	*	*	CR	LF

特殊な出力

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	_	_	*	*	*	*	*	*	CR	LF
											H	i	g	h							
											L	o	w								
									C	a	L	.	E	x	t	.					

*　スペース
– –　最終読み取り
Low　重量不足
High　過負荷

Cal.Ext.　外部調整
Cal.Int.　内部調整
CR　キャリッジリターン
LF　ラインフィード

エラーメッセージ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*　スペース

###　エラー コード番号

[1] 補助値のID用の設定「PC - SBI」および「USB RS232 SBI」：
「SBI」設定では、補助表示値は自動的に識別されません。
該当する対策の実施、またはパソコンなど周辺機器の設定が必要になります。

データ入力

インターフェースコマンド（コマンド）
データインターフェースを介して接続されているコンピューターは天びんにコントロールコマンドを送って、その機能をコントロールすることができます。

コントロールコマンドのフォーマット（構文）

フォーマット1	Esc	!	CR	LF		
フォーマット2	Esc	!	#	_	CR	LF

Esc　エスケープ
!　コマンド文字
#　数量
_　下線 (ASCII: 95)
CR　キャリッジリターン（オプション）
LF　ラインフィード（オプション）

例：
フォーマット1：Esc P
フォーマット2：Esc x1_

インターフェース コマンドの概要（コマンド）

フォーマット	コマンド	操作/機能	コメント
1	Esc P	印刷	メニューに対応、 安定性あり/なし
1	ESC T	風袋またはゼロ	
1	ESC K	「非常に安定した状態」フィルター	
1	ESC L	「安定した状態」フィルター	メニュー設定「安定」に対応
1	ESC M	「不安定な状態」フィルター	メニュー設定「不安定」に対応
1	ESC N	「非常に不安定な状態」フィルター	
1	ESC O	キーのロック	
1	ESC Q	電子音	
1	ESC R	キーのロック解除	
1	ESC S	再起動	
1	ESC Z	内部校正/調整	メニューおよび型式によって 異なる
1	ESC U	風袋	
1	ESC V	ゼロ	
1	ESC W	標準的な分銅を使用した外部調整 （型式承認仕様モデルでは利用不可）	メニューによって異なる
2	ESC kP_	印刷ボタンで印刷	
2	ESC s3_	戻る、終了、キャンセル	
2	Esc x1_	天びんタイプの印刷	
2	ESC x2_	シリアル番号の印刷	
2	ESC x3_	天びんのソフトウェアバージョンの印刷	
2	ESC x4_	ディスプレイおよびコントロール ユニットのソフトウェア バージョンの印刷	
2	ESC x5_	ユーザー/デバイスIDの印刷	

ステータスメッセージ

特定のイベントが生じるとディスプレイにメッセージが表示されます。
– 情報メッセージは2秒間、表示されます。その後、プログラムは自動的にエラーコードが出る前の状態に戻ります。
– エラーメッセージは、キーで認識されるまで表示されます。

キーのフェードアウト

操作エラーを回避するため、ひょう量状態に応じて利用できる機能/キーのみが表示されます。
以下のボタンは特定の状況でのみ利用できます。

→0←	ゼロ設定範囲内にひょう量値がある場合のみ。
→T←	ゼロよりも大きいひょう量値がある場合のみ（正の数など）。
	周辺機器が接続され、「印字」がロックされていない場合のみ。
CAL	校正・調整機能が利用でき、ロックされていない場合のみ。
LEVEL	天びんに電子水準器が備えられている場合のみ。
	値が保存されているのであれば、ゼロよりも大きいひょう量値がメモリーに保存された値である場合のみ（SQminよりも大きい値など）。
START	アプリケーションを起動できる場合のみ（ゼロよりも大きく、「スタート」が許可されている場合のみなど）。
E-Check	一部の型式には、定期的に実行される内部自己テストが備えられています。これにより、あらゆる計量しきい値を維持できます。

アプリケーションのエラーメッセージ

「値が小さすぎる」	入力した値がパラメータにとって低すぎる場合。
「値が大きすぎる」	入力した値がパラメータにとって高すぎる場合。
「間違ったライセンスコード」	パスワード保護が有効になっており、コードが不適正に入力された場合。
「IDコード桁数追加不可」	サンプルIDに昇順で自動的に数字を割り当てられない場合（「個々のID」で説明）。
「IDコード桁数削減不可」	サンプルIDに降順で自動的に数字を割り当てられない場合（「個々のID」で説明）。

校正/調整エラーメッセージ

「天びんをeチェックする必要があります！」	eチェックが必要な場合。
「天びんの調整が必要です！」	isoCALが必要な場合。
「天びんを水平にしてください！」	水平調節が必要な場合。
「分銅が軽すぎます！」	外部校正中に軽すぎる分銅を天びんの上に置いた場合。
「分銅が重すぎます！」	外部校正中に重すぎる分銅を天びんの上に置いた場合。

水平調節のエラーメッセージ

「レベリング」	天びんを水平に調節する必要があります（電子水準器の付いた天びんの場合のみ）。

天びんメンテナンスのエラーメッセージ

「メンテナンスのインターバルが終了」	サービスによって設定されたメンテナンス日を過ぎた場合。

校正レポートのエラーメッセージ

校正データが保存できません	1日当たり99データの保存上限に達した場合。
「ファイルを読み込むことができません」	ファイルの読み込み中にエラーが発生した場合。

「USBデバイス」のエラーメッセージ

「取付けられたUSBデバイスは、サポートされていません。」	ザルトリウス製ではないUSBデバイス（プリンタ）が接続されている場合。

天びんの輸送

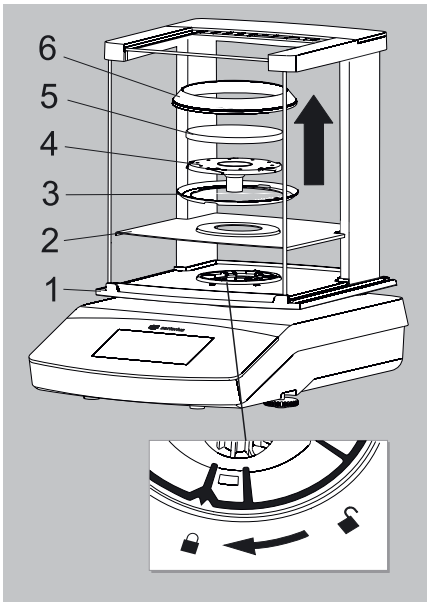
天びんを輸送する場合は、オリジナルのパッケージをご利用ください。必要な場合は、ザルトリウスサービスセンターにパッケージを注文できます。

注意

ガラスの破損、衝撃、振動を避けてください。
決して風防を持って天びんを持ち上げたり運んだりしないでください!

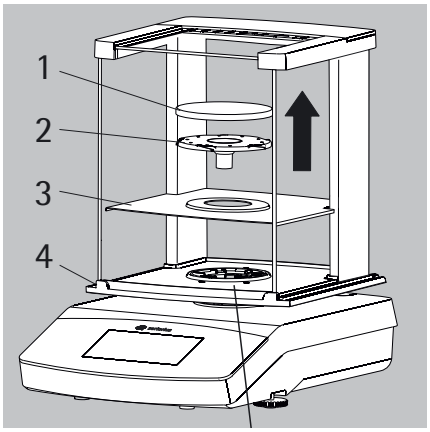
輸送の前に天びんをスタンバイモードに切り替えて（94ページを確認）、プラグを抜きます。

Secura®の場合：
風防付きの天びん

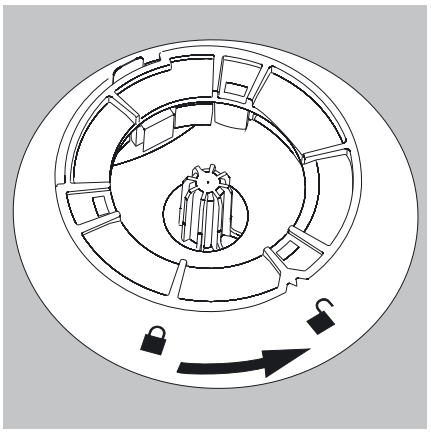


▶ 以下の部品を天びんから取り外します。
- 読取限度が0.1mgの型式の風防リング (1)
- ひょう量皿 (2)
- パンサポート (3)
- 読取限度が0.1mgの型式の中央リング (4)
- シールドプレート (5)
- ガラス製スライドドアを風防から外します (6)。
  次の章「サービスとメンテナンス」を参照してください。

Quintix®およびPractum®の場合：

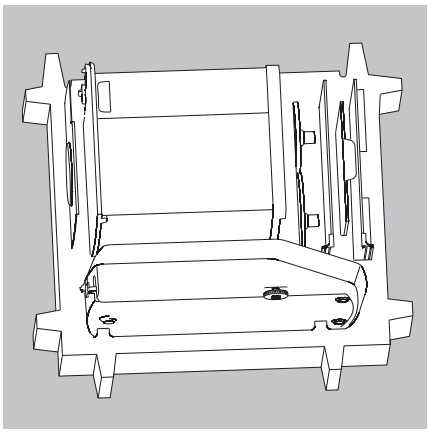


▶ 以下の部品を天びんから取り外します。
- ひょう量皿 (1)
- パンサポート (2)
- シールドプレート (3)
- ガラス製スライドドアを風防から外します (4)。
  次の章「サービスとメンテナンス」を参照してください。



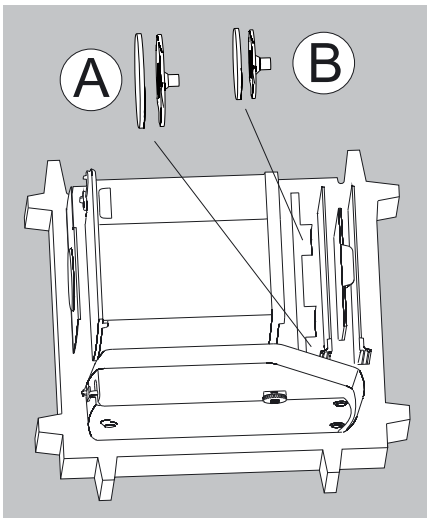
▶ 風防のロックを「ロック解除」にします。

▶ 次に、風防を天びんから取り外します。

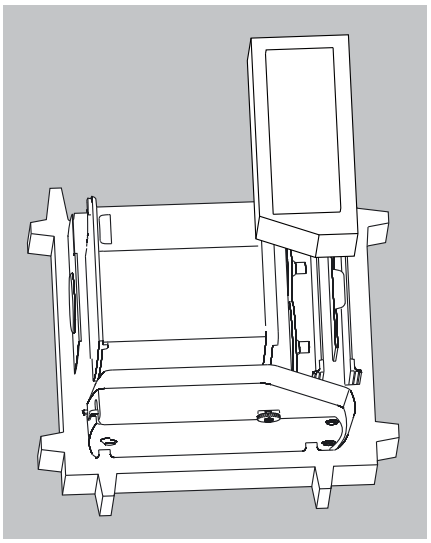


▶ パッケージの底部分を箱に入れます。

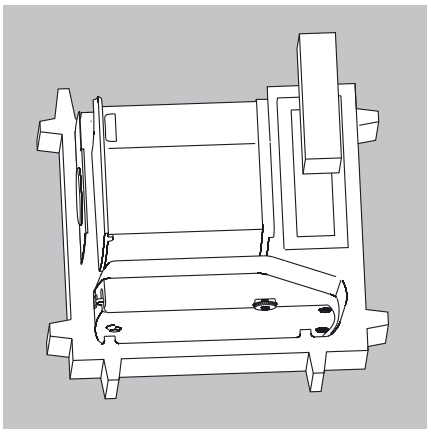
▶ 以下の部品をパッケージの底部分に入れます。
- 風防
- 天びん
- ベースプレート
- 側面スライドドア
- 上部ガラスカバー



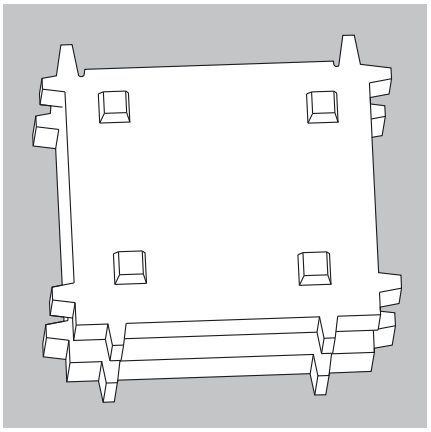
▶ 左の画像のように、開口部にそれぞれひょう量皿とパンサポートを挿入します。
- A = 直径120 mmのひょう量皿とパンサポート
- B = 直径90 mmのひょう量皿とパンサポート



▶ ガラス製スライドドアに梱包パッドを装着します。



▶ 段ボール箱からACアダプタを梱包パッドに入れます。



▶ 装置の部品の上にパッケージの最上部を置きます。

▶ 次に、梱包した天びんを段ボール箱に入れて箱を封入します。

サービスとメンテナンス

サービス
お使いの天びんの精度を保つため、少なくとも年1回の定期サービスをお勧めしています。ザルトリウスサービスは、お客様の必要に応じて、メンテナンス間隔が異なるサービス契約を提供しています（www.sartorius.com/service を参照してください）。校正証書はあらゆるメンテナンスの一環として発行する必要があります。資格を持つ電気技師にACアダプタとその接続の技術的な安全性を適切な間隔で点検してもらってください（2年おきなど）。

重要

修理
修理は、訓練を受けたサービス技術者が行います。決して電源が入っている際に装置を修理しようとしないでください！最初にコンセント（主電源）からACアダプタを抜きます。訓練を受けていない方が修理を行うと、保証が無効になります。また、ユーザーに危険を及ぼす可能性があり、天びんが不正確な結果を表示する原因となる場合があります。お使いの天びんの適切な修理が必要な場合は、ザルトリウスサービスまたは認定販売店までご連絡ください。

修理作業中は装置の電源供給接続を外してください。電源コードを抜きます。修理は、訓練を受けたサービス技術者が行います。

天びんの清掃

コントロールパネルの清掃

清掃中に誤って操作設定を変更しないように表示をスタンバイモードに変更します。

▶ メニューキーにタッチして、アプリケーションの選択画面に切り替えます。

▶ その後、⏻を選択すると、画面の電源がオフになります。

▶ ディスプレイを元通り表示させるには、画面左下の⏻を選択します。天びんは、オフにする前に最も直近に使われていたアプリケーションで起動します。

天びんハウジングの清掃

▶ 電源から外します。装置を電源から外してください。
必要であれば、天びんからデータケーブルを取り外します。

天びんやACアダプタは決して開かないでください。
使用者が内部の部品を清掃、修理、交換することはできません。

– 天びんやACアダプタの内部に液体またはほこりが入らないようにしてください。
– 風防からベースプレート、パンサポート、ひょう量皿を取り外します。
– 機器に損傷を与える可能性がある溶剤や研磨剤を含む洗浄液は、絶対に使用しないでください。

Secura®およびQuintix®の場合：
▶ 天びんのハウジングのプラスチック製の上部および底部部分は、アセトンを使用して清掃ができる特殊な材質を用いてコーティングされています。

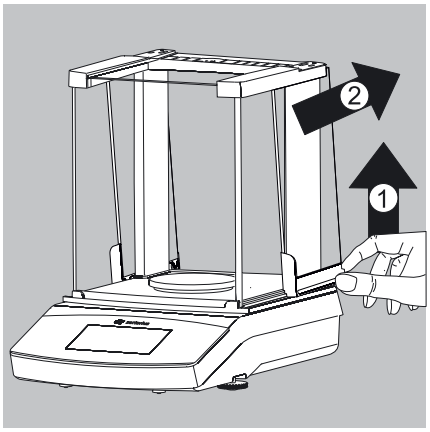
重要

コントロールパネル、メインプラグ、データインターフェース、ラベル、認証シール、その他のプラスチック製部品は、絶対にアセトンや強力な洗浄液で清掃しないでください。
▶ 清掃後、天びんは柔らかい乾いた布で拭きます。

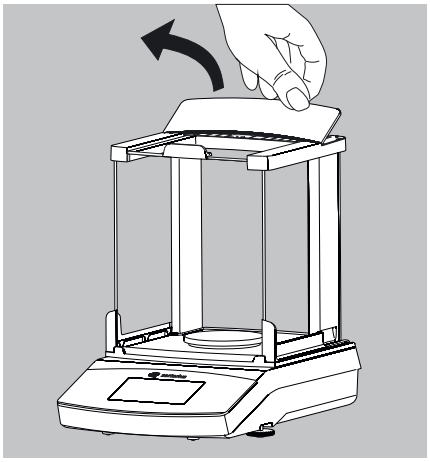
警告

汚染された装置：
製品の堆積物や生物学的または微生物学的汚染の残渣に起因する製品の汚染による健康上のリスクが生じることがあります。
生物学的または微生物学的物質によってもたらされる健康上のリスクがあります。
清掃の仕様を確認してください。清掃後、状態をしっかりと確認します。

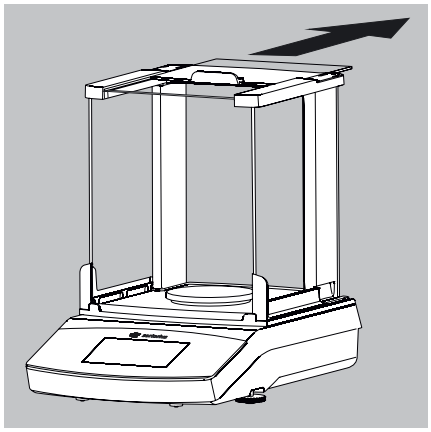
風防の清掃



A) 側面スライドドアを取り外します。
1) 側面スライドドアを後部ストップに向けて引っ張り、慎重に持ち上げてください。
2) 側面スライドドアを後ろに向けて引っ張ります。

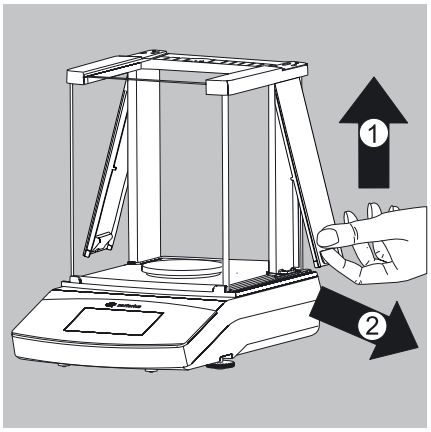


B) 上部ガラスカバーを外します。
1) 後方の縁を持ち、風防を持ち上げます。
2) 風防のカバーを外します。

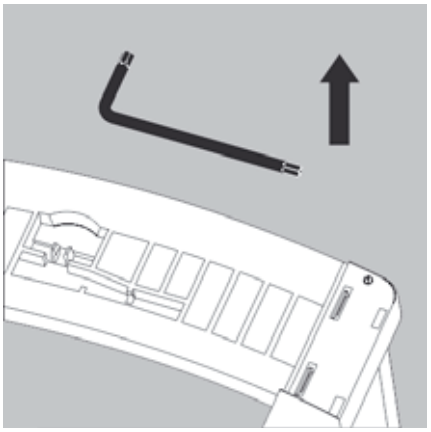


3) 上部ガラスカバーを後ろに引いて取り外します。

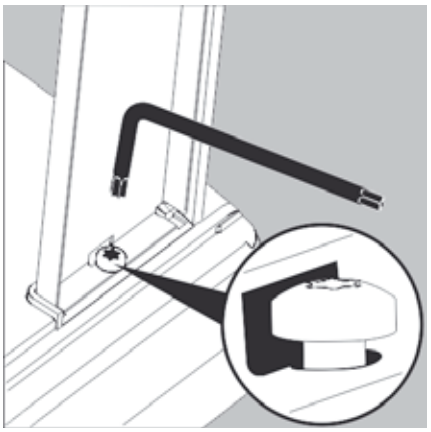
C) 前部と後部のガラスを外します。



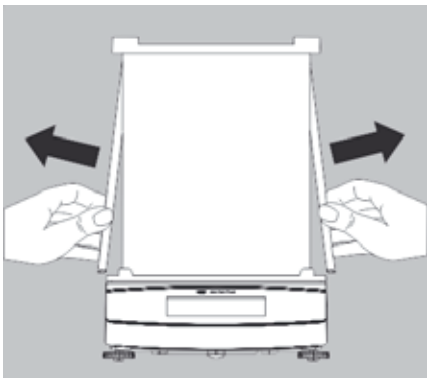
4) フレームカバーを持ち上げます。
5) フレームカバーを外に引っ張ります。



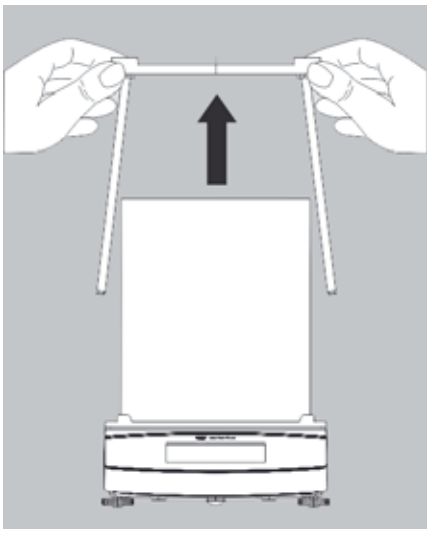
▶ カバーの下で風防からトルクスキーを外します。



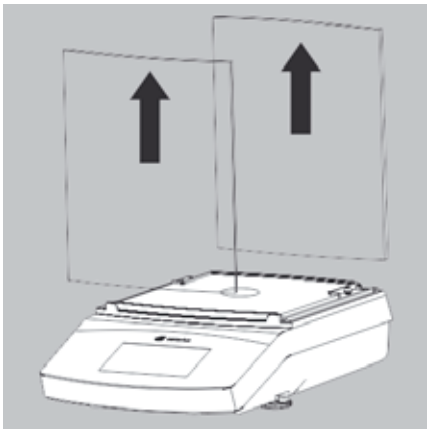
6) キーを約2回まわしてトルクスねじをゆるめます。



7) 風防のフレームをガイドの側面から引き出します。

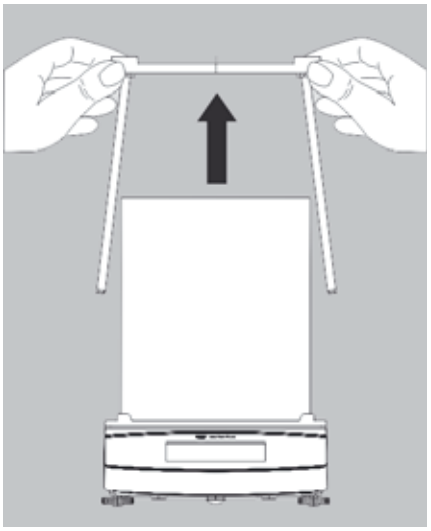


風防のフレームを引き上げて外します。



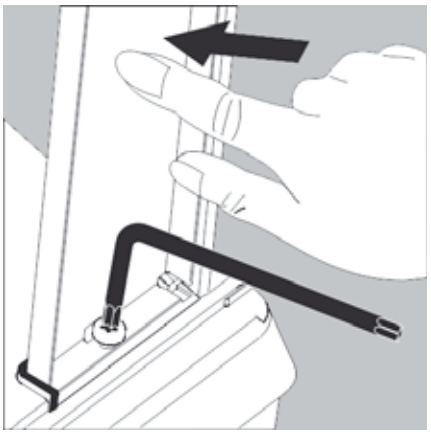
8) 前部と後部のガラスパネルを引き出します（上向き）。

風防の組み立て



▶ 前部と後部のガラスパネルをガイドレールに戻します。

▶ 風防のフレームをガイドレールの中央に据えます。



▶ 風防のフレームをストップに対して押し下げ、両方のトルクスねじで固定します。

▶ 残りの構成部品を逆の順番で組み立てます。「はじめに — 天びんの設置」の章をご覧ください。

廃棄

パッケージは環境にやさしい素材でできていますので再利用できます。パッケージが必要なくなった場合、ドイツでは無料でVfW社（連絡先番号：D-59101-2009-1129）のデュアルシステムを使うと処分できます。その他の場合は、適切な各地の廃棄物処理規制に従って処分してください。付属品を含む装置は家庭用ごみとして処分することはできません。電気・電子装置としてリサイクルする必要があります。廃棄やリサイクルについて詳細を知りたい場合は、最寄りのサービス担当者までご連絡ください。さらに、EU内では以下のウェブサイトに記載されているパートナーもご利用いただけます。

1) http://www.sartorius.comにアクセスします。
2) メニューバーで「Service（サービス）」を選択します。
3)「Disposal Information（廃棄に関する情報）」を選択します。
4) 各地のザルトリウス廃棄担当者の連絡先がこのページのPDFファイルに記載されています。

ザルトリウスは、修理または廃棄において危険物質（ABC 汚染）で汚染された機器の引き取りは行っていません。

廃棄のための住所情報
修理または廃棄用に機器を返送する際の詳細なサービス住所情報は、ウェブサイト（www.sartorius.com）に掲載されています。また、ザルトリウスサービスセンターに要請することもできます。

仕様

一般データ

ACアダプタ

ザルトリウスACアダプタモジュール	6971790、交換可能な各国特有のプラグインACアダプタ付き
一次	100〜240、V~、−10% / +10%、50〜60 Hz、0.2 A
二次	15 V DC、±5%、530 mA（最大）/ 8ワット（最大）：0〜+40°Cおよび15 V DC、±5%、330 mA（最大）/5ワット（最大）：0〜+50°C
その他のデータ	EN/IEC 60950-1の保護クラスIIに準拠 | 海抜最高3000 mまで；EN/IEC 60529に準拠した IP40

天びん

電源	ザルトリウスACアダプタモジュール6971790のみを使用
入力電圧	12.0 ... 15.0 V DC
消費電力	2 W（通常）

環境条件

本仕様は以下の環境条件で適用されます。

環境	屋内のみ
周囲温度*	+10〜+30°C
操作能力	+5〜+45°C +45 °Cで保証
保管時および輸送時：	−10 〜+60 °C
高度：	海抜3,000 mまで
相対湿度**	31°Cまでは15〜80%、結露なし 40°Cで50%、50°Cで20%まで直線的に減少
電気機器の安全性	EN 61010-1/IEC 61010-1に準拠
	電気機器を測定、制御、実験室で使用する際の安全要件 — 第1部：一般要求事項
電磁環境適合性	EN 61326-1/IEC 61326-1に準拠
	計測、制御、実験室で使用するための電気機器 — EMC要求事項 — 第 1 部：一般要求事項
干渉イミュニティ定義済み：	工業地域での使用に適合
干渉クラス：	クラスB（住宅地域および住宅に電気を供給するための低電圧網に接続されている地域での使用に適合）機器は、両方の地域で使用できます。

標準機能

選択可能なひょう量単位[1)]	グラム、キログラム、カラット、ポンド、オンス、トロイ オンス、香港テール、シンガポールテール、台湾テール、グレイン、ペニーウェイト、ミリグラム、ポンド当たりの割合、中国テール、匁、オーストラリアカラット、トウラ、バーツ、メスガーリ、およびニュートン
使用可能なアプリケーションプログラム	**Secura®の場合：**カウンティング、%ひょう量、比重測定、ホールド、平均化（動物ひょう量）、チェックひょう量、調・配合、正味合計、統計、変換、SQmin、IDコード **Quintix®の場合：**カウンティング、%ひょう量、比重測定、ホールド、平均化（動物ひょう量）、チェックひょう量、調・配合、正味合計、統計、変換 **Practum®の場合：**カウンティング、%ひょう量、比重測定、ホールド、平均化（動物ひょう量）、チェックひょう量

M 2009/23/EC、EN 45501:1992およびOIML R76:2006の認証仕様に準拠した法定計量用天びん

M
* EU要件に準拠し、法定計量器として使用するには、天びんに関する情報を参照してください。
** EU要件に準拠し、法定計量器として使用するには、法的規制が適用されます。

1) 認証用型式限定

型式別仕様

		Secura®											
型式		**224**	**124**	**613**	**513**	**313**	**213**	**6102**	**5102**	**3102**	**2102**	**1102**	**612**
ひょう量	g	220	120	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100	610
読取限度	mg	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10
再現性（標準偏差）	mg	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10
直線性偏差	mg	0.2	0.2	2	2	2	2	20	20	20	20	20	20
USPに従った最小ひょう量、通常	g	0.12	0.12	1.5	1.5	1.5	1.5	12	12	12	12	12	12
感度ドリフト (+10~+30°C)	±ppm/K	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
安定所要時間（代表値）	s	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL： – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 1.5 4	 1.5 4	 2 6	 2 6	 4 12	 4 12	 2 6	 2 6	 4 12	 4 12	 4 24	 4 24
結果シーケンス（選択フィルタに準じる）	s	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	209	209	209	209	209	209	–	–	–	–	–	–
正味重量、概数	kg	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	4.7

		Quintix®											
型式		**224**	**124**	**64**	**613**	**513**	**313**	**213**	**6102**	**5102**	**3102**	**2102**	**1102**
ひょう量	g	220	120	60	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100
読取限度	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
再現性（標準偏差）	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
直線性偏差	mg	0.2	0.2	0.2	2	2	2	2	20	20	20	30	30
感度ドリフト (+10~+30°C)	±ppm/K	1.5	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	4	4
安定所要時間（代表値）	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5
isoCAL： – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 1.5 4	 1.5 4	 1.5 4	 2 6	 2 6	 4 12	 4 12	 2 6	 2 6	 4 12	 4 12	 4 24
結果シーケンス（選択フィルタに準じる）	s	0.2	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	–	–	–	–	–
正味重量、概数	kg	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2	5.2	4.7	4.7

		Quintix®						
型式		**612**	**412**	**6101**	**5101**	**2101**	**6100**	**5100**
ひょう量	g	610	410	6100	5100	2100	6100	5100
読取限度	mg	10		100	100	100	1000	1000
再現性 （標準偏差）	mg	10	10	100	100	100	500	500
直線性偏差	mg	30	30	300	300	300	1000	1000
感度ドリフト (+10~+30°C)	±ppm/K	4	4	8	8	8	8	8
安定所要時間（代表値）	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
isoCAL： – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 4 24	 4 24	 4 24	 4 24	 4 24	 4 24	 4 24
結果シーケンス （選択フィルタに準じる）	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
正味重量、概数	kg	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

		Practum®										
型式		**224**	**124**	**64**	**513**	**313**	**213**	**3102**	**2102**	**1102**	**612**	**412**
ひょう量	g	220	120	60	510	310	210	3100	2100	1100	610	410
読取限度	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10	10	10	10
再現性 （標準偏差）	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10	10	10	10
直線性偏差	mg	2	2	2	1	2	2	30	30	30	30	30
感度ドリフト (+10~+30°C)	±ppm/K	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
安定所要時間（代表値）	s	2	2	2	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	209	209	209	209	209	209	–	–	–	–	–
正味重量、概数	kg	4.5	4.5	4.5	4.9	4.9	4.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

		Practum®				
型式		**6101**	**5101**	**2101**	**6100**	**5100**
ひょう量	g	6100	5100	2100	6100	5100
読取限度	mg	100	100	100	1000	1000
再現性 （標準偏差）	mg	100	100	100	500	500
直線性偏差	mg	300	300	300	1000	1000
感度ドリフト (+10~+30°C)	±ppm/K	8	8	8	8	8
安定所要時間（代表値）	s	1.5	1.5	1.5		1
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	–	–	–	–	–
正味重量、概数	kg	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

型式別仕様

型式承認仕様モデル、国特有の型式承認証明書付き

		Secura®								
型式		**224-1x[1])**	**124-1x[1])**	**613-1x[1])**	**513-1x[1])**	**313-1x[1])**	**213-1x[1])**	**6102-1x[1])**	**5102-1x[1])**	**3102-1x[1])**
精度クラス		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
タイプ[2])		SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C	SQP-C
最大	g	220	120	610	510	310	210	6,100	5,100	3,100
補助表示値 d	mg	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10
検証規模間隔 e	mg	1	1	10	10	10	10	100	100	100
最小	mg	10	10	20	20	20	20	500	500	500
風袋引き（減算式）		< 最大ひょう量の100%								
最小サンプルひょう量 USPに準拠、通常	g	0.12	0.12	1.5	1.5	1.5	1.5	12	12	12
安定所要時間（代表値）	s	2	2	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL： – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 1.5 4	 1.5 4	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6
結果シーケンス（選択フィルタに準じる）	s	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	209	209	209	209	209	209	–	–	–
正味重量、概数	kg	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2

型式		**2102-1x[1])**	**1102-1x[1])**	**612-1x[1])**
精度クラス		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
タイプ[2])		SQP-C	SQP-C	SQP-C
最大	g	2,100	1,100	610
補助表示値 d	mg	10	10	10
検証規模間隔 e	mg	100	100	100
最小	mg	500	500	500
風袋引き（減算式）		< 最大ひょう量の100%		
最小サンプルひょう量 USPに準拠、通常	g	12	12	12
安定所要時間（代表値）	s	1	1	1
isoCAL： – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 2 6	 2 6	 2 6
結果シーケンス（選択フィルタに準じる）	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	–	–	–
正味重量、概数	kg	5.2	5.2	5.2

		Quintix®								
型式		**224-1x[1])**	**124-1x[1])**	**64-1x[1])**	**613-1x[1])**	**513-1x[1])**	**313-1x[1])**	**213-1x[1])**	**6102-1x[1])**	**5102-1x[1])**
精度クラス		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
タイプ[2])		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
最大	g	220	120	60	610	510	310	210	6,100	5,100
補助表示値 d	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10
検証規模間隔 e	mg	1	1	1	10	10	10	10	100	100
最小	mg	10	10	10	20	20	20	20	500	500
風袋引き（減算式）		< 最大ひょう量の100%								
安定所要時間（代表値）	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1
isoCAL: – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 1.5 4	 1.5 4	 1.5 4	 2 4	 2 4	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6
結果シーケンス （選択フィルタに準じる）	s	0.2	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	–	–
正味重量、概数	kg	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2

		Quintix®							
型式		**3102-1x[1])**	**2102-1x[1])**	**1102-1x[1])**	**612-1x[1])**	**6101-1x[1])**	**5101-1x[1])**	**6100-1x[1])**	**5100-1x[1])**
精度クラス		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
タイプ[2])		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E
最大	g	3,100	2,100	1,100	610	6,100	5,100	6,100	5,100
補助表示値 d	g	10	10	10	0.01	0.1	0.1	1	1
検証規模間隔 e	g	100	100	100	0.1	1	1	1	1
最小	g	500	500	500	0.5	5	5	50	50
風袋引き（減算式）		≤ 最大ひょう量の100%							
安定所要時間（代表値）	s	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
isoCAL： – 温度変化 – 時間的間隔	 K h	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6	 2 6
結果シーケンス （選択フィルタに準じる）	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
正味重量、概数	kg	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

		Practum®								
型式		**224-1x[1])**	**124-1x[1])**	**64-1x[1])**	**613-1x[1])**	**513-1x[1])**	**313-1x[1])**	**213-1x[1])**	**3102-1x[1])**	**2102-1x[1])**
精度クラス		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
タイプ[2])		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
最大	g	220	120	60	610	510	310	210	3,100	2,100
補助表示値 d	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10
検証規模間隔 e	mg	1	1	1	10	10	10	10	100	100
最小	mg	10	10	10	20	20	20	20	500	500
風袋引き（減算式		≤ 最大ひょう量の100%								
安定所要時間（代表値）	s	1	2	2	1	1	1	1	1.5	1.5
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	–	–
正味重量、概数	kg	4.5	4.5	4.5	4.9	4.9	4.9	4.9	3.1	3.1

		Practum®					
型式		**1102-1x[1])**	**612-1x[1])**	**6101-1x[1])**	**5101-1x[1])**	**6100-1x[1])**	**5100-1x[1])**
精度クラス		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
タイプ[2])		SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E
最大	g	1,100	610	6,100	5,100	6,100	5,100
補助表示値 d	mg	10	10	100	100	1,000	1,000
検証規模間隔 e	mg	100	100	1,000	1,000	1,000	1,000
最小	mg	500	500	5,000	5,000	50,000	50,000
風袋引き（減算式）		≤ 最大ひょう量の100%					
安定所要時間（代表値）	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
正味重量、概数	kg	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

[1]) 国専用モデルの可能な用語：
x = CEU：EC型式承認証明書D12-09-014のある型式承認仕様天びん（国専用追加なし）
x = CFR：EC型式承認証明書D12-09-014のある型式承認仕様天びん（フランスのみ）
x = CIT：EC型式承認証明書D12-09-014のある型式承認仕様天びん（イタリアのみ）
x = CCH：EC型式承認証明書D12-09-014のある型式承認仕様天びん（スイスのみ）
x = NUS：米国用NTEP証明書
x = CN：CMC型式承認証明書（中国）
x = 0JP：型式承認証明書のある天びん（日本）
x = 0BR：型式承認証明書のある天びん（ブラジル）
x = 0AR：型式承認証明書のある天びん（アルゼンチン）
x = 0KR：型式承認証明書のある天びん（韓国）
x = 0RU：型式承認証明書のある天びん（ロシア）
x = 0IN：型式承認証明書のある天びん（インド）
x = 0CA：型式承認証明書のある天びん（カナダ）

[2]) "...CN"：型式"SQP"のあらゆるモデル

付属品（オプション）

一般

スタンダードラボ用天びん用バッテリーセット	YRB11Z
プレシジョン天びん用風防	YDS01SQP
分析用天びん使用時用ダストカバー	6960SE01
プレシジョン天びん使用時用ダストカバー	6960SE02
風防付き分析用天びんダストカバー	6960SE03
USP最小サンプル量証明書	84CGNA

プリンタおよび通信

プレミアムGLPラボ用プリンタ – GLPラボ用プリンタ用記録紙 – GLPラボ用プリンタ用ロール記録紙	YDP30 69Y03285 69Y03286
スタンダードラボ用プリンタ – ラボ用プリンタ用記録紙	YDP40 69Y03287
データケーブルミニUSB｜USB A	YCC04-D09
データケーブルミニUSB｜RS-232 9-pin	YCC03-D09
データケーブルミニUSB｜RS-232、25-pin	YCC03-D25

比重測定

分析用天びん用比重測定セット	YDK03

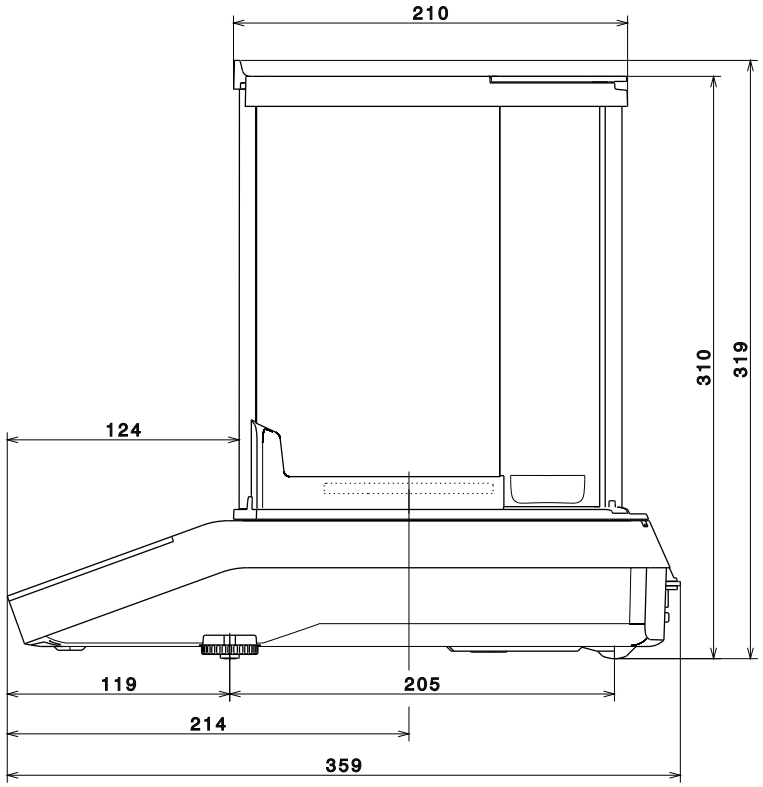
校正分銅

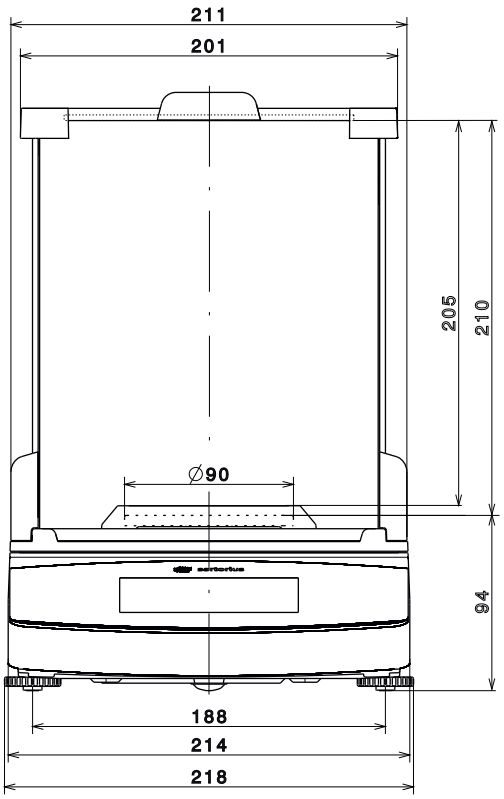
ラボ用天びんモデル124用校正分銅 – Proof Lineノブひょう量100 g、OIML Class E2, DAkkS証明書付き	YCW512-AC-02
ラボ用天びんモデル224、313、213用校正分銅 – Proof Lineノブひょう量200 g、OIML Class E2, DAkkS証明書付き	YCW522-AC-02
ラボ用天びんモデル513用校正分銅 – Proof Lineノブひょう量500 g、OIML Class E2, DAkkS証明書付き	YCW552-AC-02
ラボ用天びんモデル1102用校正分銅 – Proof Lineノブひょう量1 kg、OIML Class E2, DAkkS証明書付き	YCW612-AC-02
ラボ用天びんモデル3102、2102用校正分銅 – Proof Lineノブひょう量2 kg、OIML Class E2, DAkkS証明書付き	YCW622-AC-02
ラボ用天びんモデル5102用校正分銅 – Proof Lineノブひょう量5 kg、OIML Class E2, DAkkS証明書付き	YCW652-AC-02

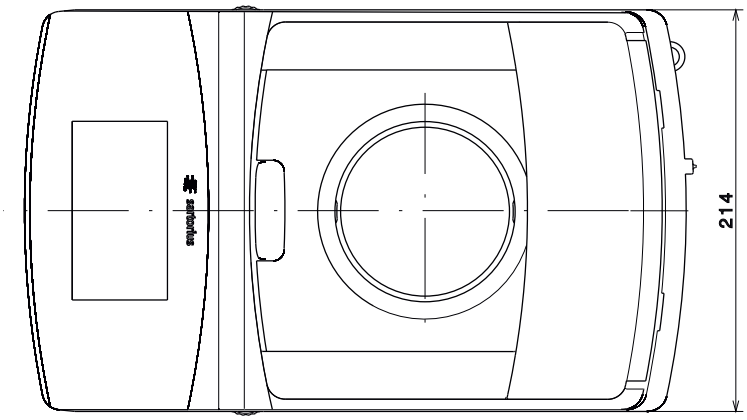
天びんの寸法

Secura®、読取限度0.1 mg

寸法図の単位はすべてミリメートル

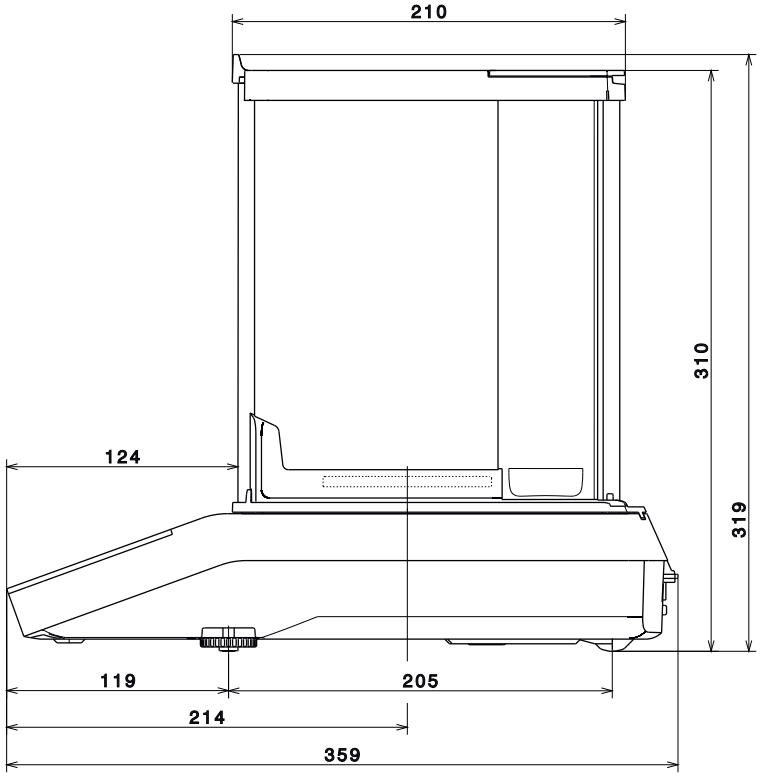


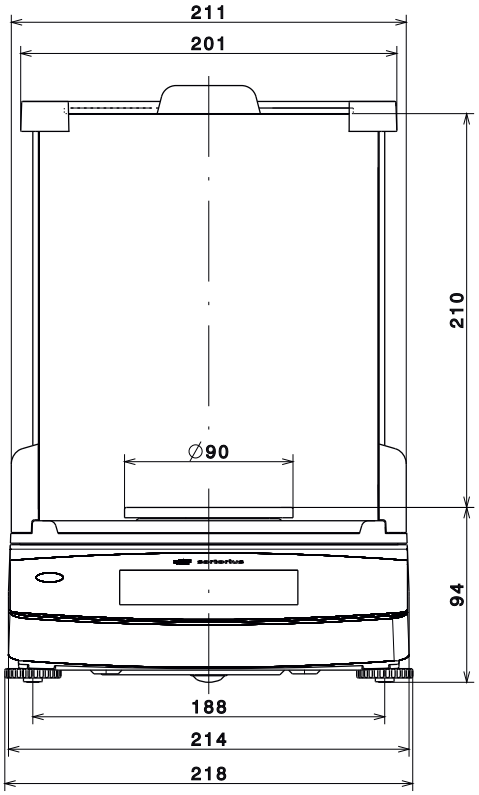


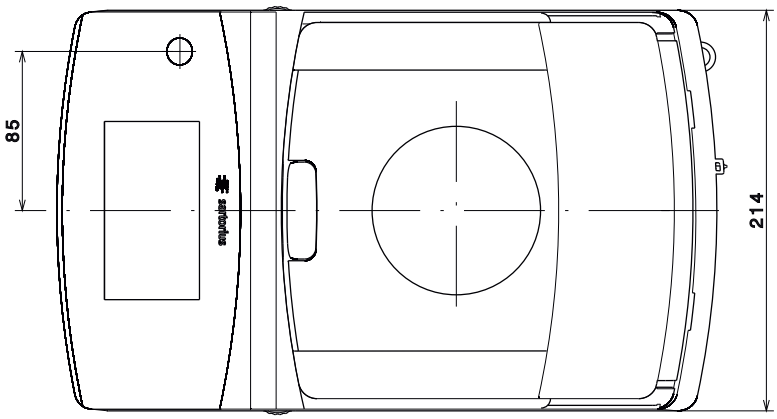


Quintix®およびPractum®、読取限度0.1 mg

寸法図の単位はすべてミリメートル

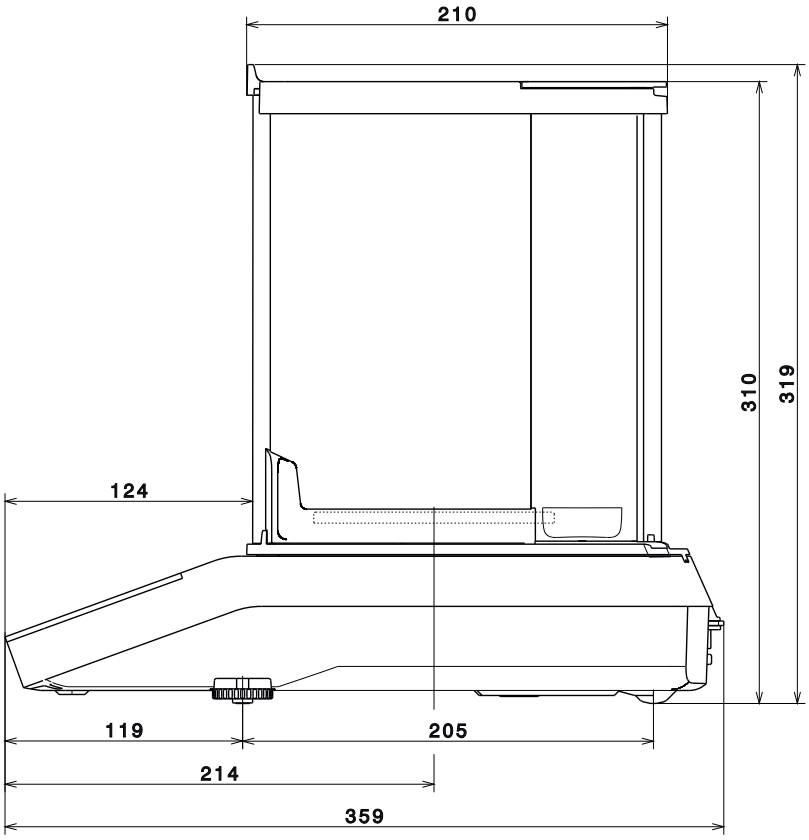


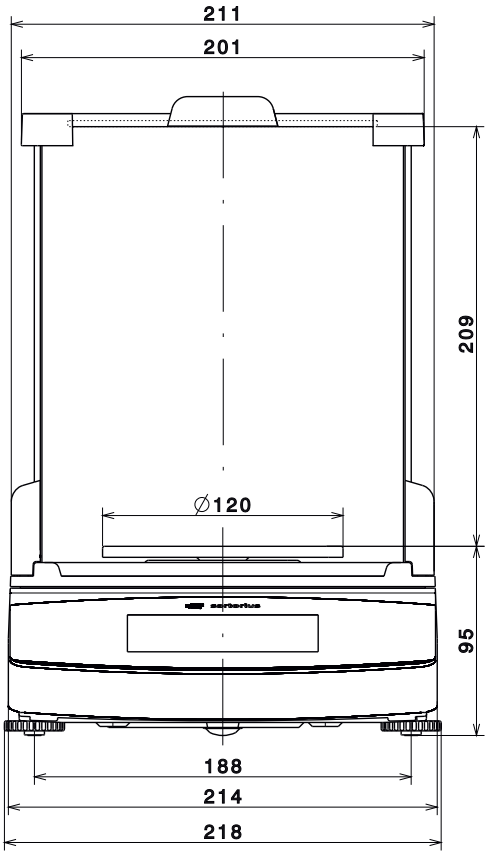


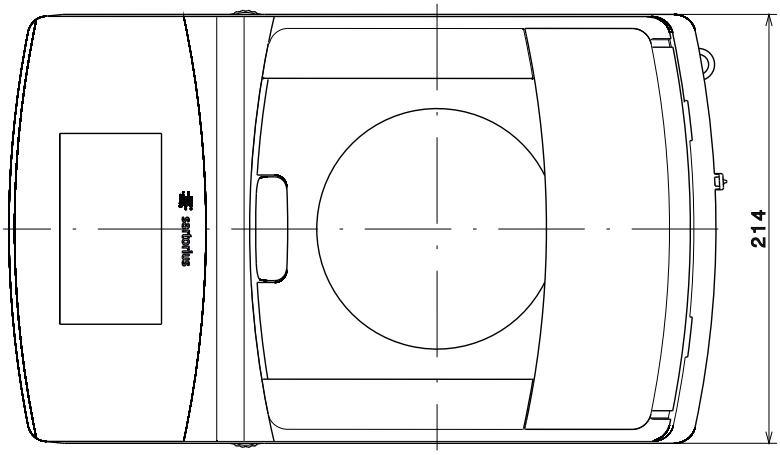


読取限度1 mgのモデル

寸法図の単位はすべてミリメートル

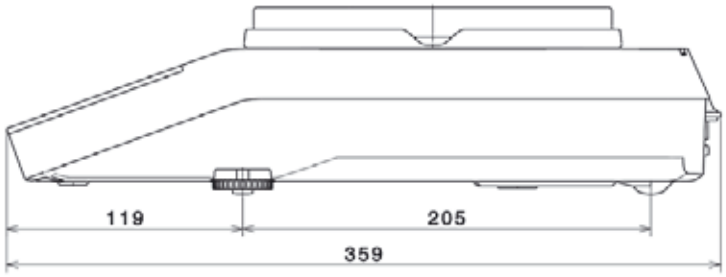


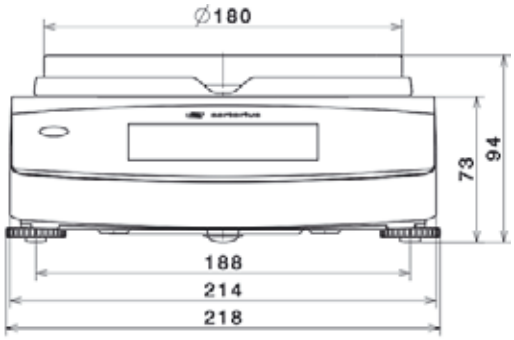


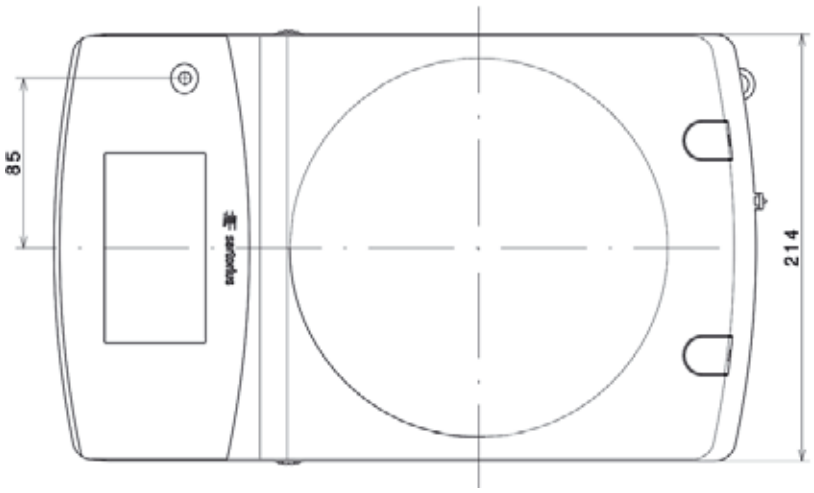


読取限度 > 10 mgのモデル

寸法図の単位はすべてミリメートル







sartorius

CE EG-/EU-Konformitätserklärung
EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller *Manufacturer*	**Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG** **Weender Landstrasse 94 – 108, D-37075 Goettingen, Germany**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
declares under own responsibility that the equipment

Geräteart *Device type*	**Elektronische Laborwaage** ***Electronically laboratory balance***
Baureihe *Type series*	**Secura....-1..., Quintix....-1..., Practum....-1...**

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt:

in the form as delivered complies with the essential requirements of the following European Directives and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:

2004/108/EG *2004/108/EC*	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility* EN 61326-1:2006 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV- Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements – Part 1: General requirements*
2006/95/EG *2006/95/EC*	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen *Electrical equipment designed for use within certain voltage limits* EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*
2011/65/EU *2011/65/EU*	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) *Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)* EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe *Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances*

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe / *Year of the CE mark assignment:* **13**

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Goettingen, 2013-09-18

i.V. P. Baumfalk

Dr. Reinhard Baumfalk
Vice President R&D

i.V. Klausgrete

Dr. Dieter Klausgrete
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.

SLI13CE001-00.de,en 83122-000-58 OP-1.113-fo2

M 型式承認仕様の天びんでは、天びんに同梱されていた適合宣言書はEEAで使用する場合にのみ有効です。
この宣言書は保持してください。

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

EG-Bauartzulassung

EC Type-approval Certificate

Zulassungsinhaber: *Issued to:*	Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG Weender Landstr. 94-108 37075 Göttingen
Rechtsbezug: *In accordance with:*	Richtlinie 2009/23/EG vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen (ABl. L 122 S. 6). *Directive 2009/23/EC of 23 April 2009 on non-automatic weighing instruments (OJ L 122 p. 6)*
Bauart: *In respect of:*	Nichtselbsttätige elektromechanische Waage mit oder ohne Hebelwerk/*Non-automatic electromechanical weighing instrument with or without lever system*
Typ: *Type:*	SQP...
Zulassungsnummer: *Approval No.:*	**D12-09-014 2. Revision**
Gültig bis: *Valid until:*	30.09.2022
Anzahl der Seiten: *Number of pages:*	13
Geschäftszeichen: *Reference No.:*	PTB-1.12-4068458
Benannte Stelle: *Notified Body:*	0102

Zertifizierung:
Certification:
Im Auftrag
On behalf of PTB

Dr. Oliver Mack

Braunschweig, 01.07.2014

Siegel
Seal

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 40

Bewertung:
Evaluation:
Im Auftrag
On behalf of PTB

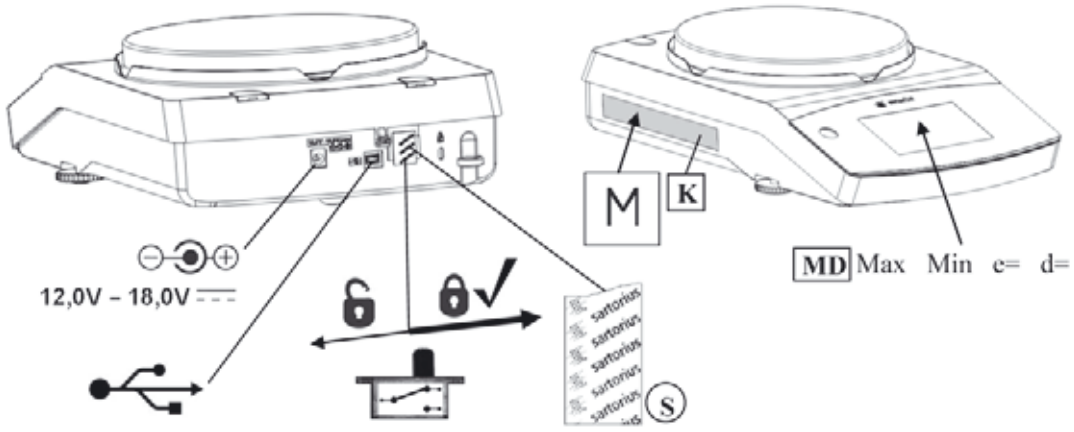
Dipl.-Ing. K. Schulz

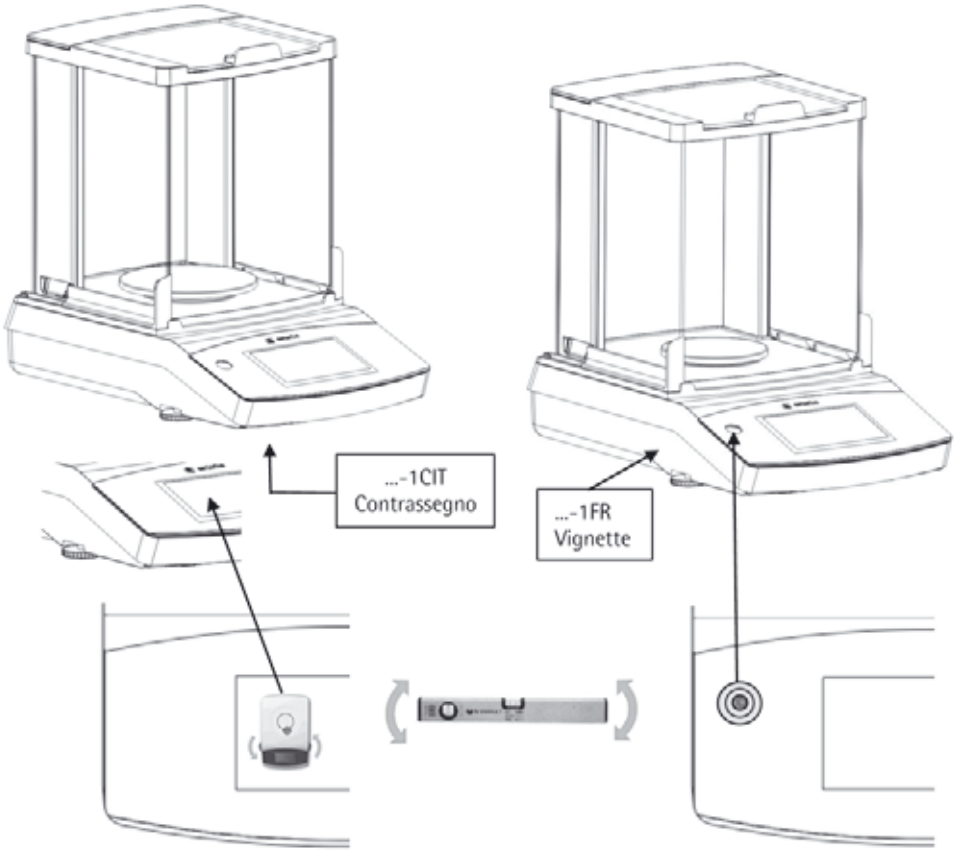
EG-Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese EG-Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
EC Type-approval Certificates without signature and seal are not valid. This EC Type-approval Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Die Hauptmerkmale, Zulassungsbedingungen und Auflagen sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil der EG-Bauartzulassung ist. *The principal characteristics, the approval conditions and the special conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the EC Type-approval Certificate.*

R3-0023

Schilder und Marken / Plates and Markings / Plaques et marques / Placas y Marcas / Etichette e Sigilli





Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:
SQP-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E
EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo / Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014

PPSQ211013

K Kennzeichnungsschild mit CE-Zeichen / Descriptive plate with CE-sign / Plaque d'identification avec marque CE de conformité / Placa de características con la marca CE / Etichetta d'identificazione con marchio CE

M Zeichen für die EG-Eichung (grüne Marke mit Messtechnik-M) / Mark for EC verification (green metrology sticker) / Marque de vérification CE (M vert) / Marca verde con letra M de metrología / Marchio di verifica CE (bollino verde con lettera stampata M)

S Sicherungsstempel (selbstklebende Marke oder Plombe) / Protective mark (self-adhesive mark or seal) / Marque de protection (marque ou sceau autocollant) / Sello de seguridad (marca autoadhesiva o precinto) / Sigillo di protezione (bollino autoadesivo o piombo)

MD Metrologische Daten Max, Min, e und wenn vorhanden d / Metrological data Max, Min, e and if existent d / Données métrologiques : Max, Min, e et, si disponible, d / Datos metrológicos: Máx, Min, e y d, si está disponible / Dati metrologici: Max, Min, e, e d se disponibile

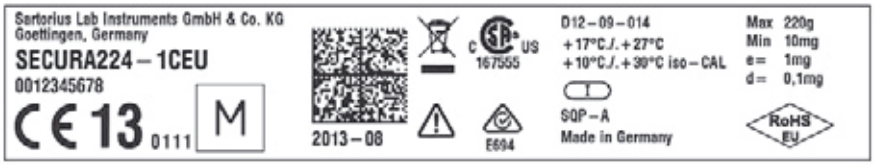
Programmverriegelungsschalter / Menu access switch / Commutateur d'accès au menu / Interruptor de bloqueo de programa / Commutatore di accesso al menu

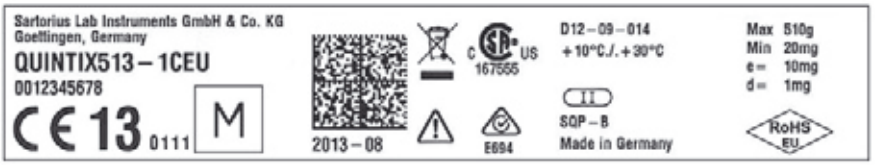
gesperrt / locked / verrouillé / bloqueado / bloccato

USB Schnittstelle / USB interface / Interface USB / Interfaz USB / Interfaccia USB

Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation / Fuerte de alimentación / Alimentazione

Beispiel für Kennzeichnungsschild der bereits geeichten Waage K
Example of descriptive plate on a weighing instrument already verified
Exemple de plaque d'identification d'une balance vérifiée
Ejemplo de rótulo de características del instrumento de pesaje ya verificado
Esempio di etichetta d'identificazione dello strumento per pesare già omologato





Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare: SQP-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E
EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo / Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014 PPSQ211013

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Weender Landstrasse 94–108
37075 Goettingen, Germany

www.sartorius.com

Copyright by Sartorius, Goettingen, Germany.
ザルトリウスの書面による事前の許可を得ることなく、いかなる形式または手段によっても本書のいかなる部分も再版または翻訳することはできません。
版権所有。
本説明書の情報、仕様、図は以下の日付現在のものです。ザルトリウスは、製品の改良 に伴い予告なしに機器の技術、機能、仕様、設計を変更することがあります。

日付：
2014年9月
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG,
Goettingen, Germany

印刷：ドイツ。
無塩素漂白紙使用
W_Secura®_Quintix®_Practum®_BenHdb · KT
発行番号：WSE6004-j140902